

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-324282

(43)Date of publication of application : 24.11.2000

(51)Int.Cl.

H04N 1/00

G06F 12/00

H04N 1/41

(21)Application number : 11-126075

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 06.05.1999

(72)Inventor : HIDAKA TAKEO

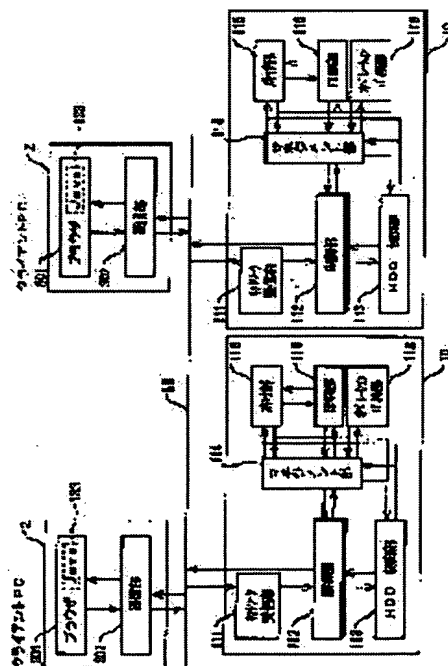
HIRABAYASHI SHINJI

(54) NETWORK COPY FILE MANAGEMENT SYSTEM, COPY SYSTEM, COPY SERVER, NETWORK COPY FILE MANAGING METHOD AND COMPUTER-READABLE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a network copy file management system, which stores image data obtained by reading an original as an image file on a disk in a copy system and also can transmit the image file to a 3rd network device.

SOLUTION: Image data, obtained by a scanner part 115, is stored in an image file and stored in a hard disk (13), whereas each client terminal 2 requests a copy server 10 for the management information of the image file in the hard disk (13). A control part 112 of the server 10, receiving this file management information request, reads file management information about the image file in a request object directory from the disk (13) and transmits it to the client terminal of a request source. The image file is transmitted to a 3rd network device in accordance with operation performed by an operator, on the basis of the information.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.06.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.04.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

No. 12

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection] 2003-09194

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection] 22.05.2003

[Date of extinction of right]

**JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] In the network copy file managerial system which consists of the copy system and terminal which were connected through the network, and the 3rd network equipment said copy system The image read station which reads a manuscript and obtains image data, and the image file preservation section which changes into a format of an image file the image data obtained by this image read station, and is saved on a disk, The management information response section which transmits the management information of the image file of the demanded predetermined range to said terminal according to the demand from a terminal, According to the demand from a terminal, the demanded image file is read from said disk. It has the image file transmitting section which transmits to the 3rd network equipment specified with the terminal. Said terminal The management information demand section which requires the management information of the image file of the predetermined range from said copy system, The display which displays the management information which said copy system has transmitted according to a demand, the data input by the operator of a purport who specifies any of the image files which the management information displayed on this display shows they are -- and The input section which receives the data input by the operator of a purport who specifies the 3rd network equipment as a transmission place of an image file, Said copy system is received [ transmitting which image file specified by the data input received by this input section to said 3rd specified network equipment, and ]. The network copy file managerial system characterized by having the image file Request-to-Send section to demand.

[Claim 2] It is the network copy file managerial system according to claim 1 which said image file is a JPEG file and is characterized by for said image file preservation section generating JPEG data, and storing this JPEG data in said JPEG file by carrying out JPEG compression of said image data.

[Claim 3] Said image file preservation section is a network copy file managerial system according to claim 1 characterized by generating the JPEG data for outline images, combining the JPEG data for these details images, and said JPEG data for outline images, and storing in one JPEG file by carrying out JPEG compression after dropping the resolution of said image data while generating the JPEG data for detail images by carrying out JPEG compression of said image data.

[Claim 4] Said image file preservation section is a network copy file managerial system

according to claim 3 characterized by combining each JPEG data for detail images and each JPEG data for outline images which were generated about each page, respectively, and storing in one JPEG file when a manuscript consists of two or more pages.

[Claim 5] It is the network copy file managerial system according to claim 1 characterized by for said image file being a TIFF file and said image file preservation section storing said image data in said TIFF file.

[Claim 6] Said image file preservation section is a network copy file managerial system according to claim 5 characterized by generating the JPEG data for outline images, combining said image data and said JPEG data for outline images, and storing in one TIFF file by carrying out JPEG compression after dropping the resolution of said image data.

[Claim 7] Said image file preservation section is a network copy file managerial system according to claim 6 characterized by combining each JPEG data for outline images generated about the image data of each page, and each page, respectively, and storing in one TIFF file when a manuscript consists of two or more pages.

[Claim 8] The management information of said image file transmitted to said terminal by said management information response section is a network copy file managerial system according to claim 1 characterized by being the file name of said image file.

[Claim 9] It is the network copy file managerial system according to claim 1 which many directories are defined as said disk and characterized by storing said image file in which directory.

[Claim 10] Said predetermined range is a network copy file managerial system according to claim 9 characterized by being the range of said directory.

[Claim 11] It is the network copy file managerial system according to claim 10 which said management information response section also transmits the management information of the directory of the bottom hierarchy concerned to said terminal when a bottom hierarchy's directory is defined as said predetermined within the limits, and is characterized by said display displaying directory structure based on the management information of said directory.

[Claim 12] Said display is a network copy file managerial system according to claim 1 or 11 characterized by displaying the management information of the 3rd network equipment in which said copy system and communication link are possible.

[Claim 13] It is the network copy file managerial system according to claim 12 which said input section receives the data input by the operator of a purport who specifies any of the management information of said 3rd network equipment displayed on said display they are, and is characterized by said image file demand section requiring transmission of the image file to any or the 3rd network equipment specified by the data input received by this input section from said copy system.

[Claim 14] Said input section is a network copy file managerial system according to claim 13 characterized by including a pointing device.

[Claim 15] Said copy system extracts said JPEG data for outline images from the demanded image file according to the demand from said terminal. It has further the JPEG



file response section for outline images which stores said this JPEG data for outline images in the JPEG file for outline images, and transmits to said terminal. Said terminal It has further the JPEG file demand section for outline images which requires said JPEG file for outline images about the image file of the predetermined range from said copy system. Said display The network copy file managerial system according to claim 3 or 6 characterized by displaying an outline image based on said JPEG data for outline images in said JPEG file for outline images which said copy system has transmitted according to a demand.

[Claim 16] Said copy system extracts said JPEG data for outline images for the pages demanded from the demanded image file according to the demand from said terminal. It has further the JPEG file response section for outline images which stores said this JPEG data for outline images in the JPEG file for outline images, and transmits to said terminal. Said terminal It has further the JPEG file demand section for outline images which requires said JPEG file for outline images for which pages about which image file specified by the data input received by said input section from said copy system. Said display The network copy file managerial system according to claim 4 or 7 characterized by displaying an outline image based on said JPEG data for outline images in said JPEG file for outline images which said copy system has transmitted according to a demand.

[Claim 17] While having the printer which prints based on the image data read with the scanner which reads a manuscript, and this scanner They are a terminal and the 3rd network equipment, and the copy system that can be communicated through a network. The image file preservation section which said scanner changes into a format of an image file the image data obtained by reading a manuscript, and is saved on a disk, When the management information of the image file of the predetermined range where said terminal is stored in said disk has been required The management information response section which transmits the management information of the image file of the demanded predetermined range to said terminal, When said terminal has required that the image file which corresponds for any of the management information transmitted to said terminal being should be transmitted to the 3rd network equipment The copy system characterized by reading the demanded image file from said disk, and having the image file transmitting section which transmits to said 3rd network equipment specified with the terminal.

[Claim 18] As opposed to the computer by which said copy system constitutes said terminal The management information of the image file of the predetermined range is made to require of said management information response section. The management information which said management information response section transmitted according to this demand is displayed. While it is specified by the operator of said terminal any of the management information currently displayed they are, when the 3rd network equipment as a transmission place of an image file is specified by the operator of said terminal The computer-readable medium which stored the program to which said image file transmitting section is made to require to transmit the image file corresponding to the specified management information concerned to the 3rd specified network equipment

concerned, The copy system according to claim 17 characterized by having further the program transmitting section which transmits said program stored in said computer-readable medium to said terminal according to the demand from said terminal. [Claim 19] While constituting a copy system by connecting with the printer which prints based on the image data read with the scanner which reads a manuscript, and this scanner, respectively It is the copy server in which a terminal and the 3rd network equipment, and a communication link are possible through a network. The image file preservation section which said scanner changes into a format of an image file the image data obtained by reading a manuscript, and is saved on a disk, When the management information of the image file of the predetermined range where said terminal is stored in said disk has been required The management information response section which transmits the management information of the image file of the demanded predetermined range to said terminal, When said terminal has required that the image file which corresponds for any of the management information transmitted to said terminal being should be transmitted to the 3rd network equipment The copy server characterized by reading the demanded image file from said disk, and having the image file transmitting section which transmits to said 3rd network equipment specified with the terminal.

[Claim 20] Said copy server makes the management information of the image file of the predetermined range require of said management information response section from the computer which constitutes said terminal. The management information which said management information response section transmitted according to this demand is displayed. While it is specified by the operator of said terminal any of the management information currently displayed they are, when the 3rd network equipment as a transmission place of an image file is specified by the operator of said terminal The computer-readable medium which stored the program to which said image file transmitting section is made to require to transmit the image file corresponding to the specified management information concerned to the 3rd specified network equipment concerned, The copy server according to claim 19 characterized by having further the program transmitting section which transmits said program stored in said computer-readable medium to said terminal according to the demand from said terminal.

[Claim 21] In the network copy system which consists of the copy system and terminal which were connected through the network, and the 3rd network equipment It is the network copy file management method which manages the image file obtained when said copy system read a manuscript. Said terminal requires the management information of the image file of the predetermined range from said copy system. Said copy system transmits the management information of the image file of the demanded predetermined range to said terminal. Transmitting the image file corresponding to the management information which said terminal displayed the transmitted management information and was specified by the operator among the displayed management information to the 3rd network equipment specified by the operator The network copy file management method characterized by said copy system transmitting the image file as which said terminal

demanded from said copy system, and was required with the terminal to the 3rd network equipment specified with the terminal.

[Claim 22] While constituting a copy system by connecting with the printer which prints based on the image data read with the scanner which reads a manuscript, and this scanner, respectively A terminal and the 3rd network equipment, and the computer that can be communicated are received through a network. Said scanner changes into a format of an image file the image data obtained by reading a manuscript, and it is made to save on a disk. When the management information of the image file of the predetermined range where said terminal is stored in said disk has been required The management information of the image file of the demanded predetermined range is made to transmit to said terminal. When said terminal has required that the image file which corresponds for any of the management information transmitted to said terminal being should be transmitted to the 3rd specific network The computer-readable medium which stored the program which reads the demanded image file from said disk, and is made to transmit to said 3rd network equipment.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention consists of the copy system, the terminal, and the 3rd network equipment which were mutually connected through the computer network. In a copy system A manuscript The image data read and obtained The copy server which makes the nucleus of the network copy file managerial system transmitted to the 3rd network equipment according to the directions from a terminal, the copy system which constitutes such a network copy file managerial system, and such a copy system, It is related with the computer-readable medium which stored the program for making it function as a copy server which mentioned above the network copy file management method by network copy file managerial system which was mentioned above, and the computer.

[0002]

[Description of the Prior Art] The once copy system was a thing of the so-called analog form which is made to carry out direct image formation of the image of the manuscript put on the manuscript base on a photoconductor drum, and develops it on a form using an electrophotography process. However, in order to make a more advanced image processing possible with development of the digital technique in recent years, the digital method printed after reading a manuscript as digital image data and performing an image processing suitably has become in use [ the method of a copy system ].

[0003] Such a copy system of a digital method consists of copy servers which process suitably the image data which received from the reader, and transmit to an airline printer while controlling the reader which reads a manuscript, the airline printers which perform

printing, and these equipments. Among these, a reader and an airline printer operate by the respectively same principle as the scanner and printer equipment which are used for the computer system. Therefore, if architecture of a copy system is made into the thing of computer systems, such as PC-AT, in common, a scanner and a printer can be diverted as a reader and an airline printer, and the general-purpose personal computer or general-purpose dedicated purpose computer which installed the printing control program as a copy server can be used.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Thus, when personal computers, such as PC-AT, are used as a copy control unit, a copy system and a terminal can be mutually connected through computer networks, such as the Internet and LAN (Local Area Network), by giving a communications protocol and network hardwares, such as TCP/IP and HTTPD, to this copy server. Thus, if it connects mutually and a copy system and a terminal are constituted possible [ a communication link ], a copy system is utilizable with various gestalten by using the terminal which has the computer in which various processings are possible according to the program to execute.

[0005] For example, while storing the image data which read and obtained the manuscript with the scanner of a copy system in the copy server If the specific image data which displayed the list of the image data stored in this way on the terminal if needed, and was specified from the terminal can be transmitted to the 3rd network equipment (migration, copy) Since it becomes possible to transmit image data to the network equipment required by the way which is the need It becomes possible far simply to transmit an image to the unit or two or more 3rd network equipment in a remote place from high definition and the case where image data is transmitted in personal computer communications, at high speed farther than the conventional FAX mail service.

[0006] While the technical problem of this invention makes an image file the image data which the copy system obtained by reading a manuscript in view of such a point and saving on the disk in a copy system A demand is accepted from the terminal connected to this copy system through the computer network. The management information of two or more image files within the demanded limits is displayed on the screen of a terminal. The image file corresponding to the specific management information demanded by the operator of a terminal among two or more displayed management information by the operator of a terminal The copy server which makes the nucleus of the network copy file managerial system made to transmit to the 3rd specified network equipment, the copy system which constitutes such a network copy file managerial system, and such a copy system, It is offering the computer-readable medium which stored the program for making it function as a copy system which mentioned above the network copy file management method by network copy file managerial system which was mentioned above, and the computer.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The following configurations were used for this invention in order to solve the above-mentioned technical problem.

[0008] In the network copy file managerial system with which invention according to claim 1 consists of the copy system and terminal which were connected through the network, and the 3rd network equipment The image read station which said copy system reads a manuscript and obtains image data, The image file preservation section which changes into a format of an image file the image data obtained by this image read station, and is saved on a disk, The management information response section which transmits the management information of the image file of the demanded predetermined range to said terminal according to the demand from a terminal, It has the image file transmitting section which transmits to the 3rd network equipment which read the demanded image file from said disk according to the demand from a terminal, and was specified with the terminal. The management information demand section as which said terminal requires the management information of the image file of the predetermined range from said copy system, The display which displays the management information which said copy system has transmitted according to a demand, the data input by the operator of a purport who specifies any of the image files which the management information displayed on this display shows they are -- and The input section which receives the data input by the operator of a purport who specifies the 3rd network equipment as a transmission place of an image file, It is characterized by having the image file Request-to-Send section which requires that which image file specified by the data input received by this input section should be transmitted to said 3rd specified network equipment from said copy system.

[0009] Thus, if constituted, when an image read station will read a manuscript, the image data obtained by this manuscript reading is changed into a format of an image file, and is stored in a disk. Therefore, when many manuscripts are read, many image files are stored in a disk. Thus, in the condition that the image file was stored in the disk, if the management information demand section of a terminal requires the management information of the image file of which range from a copy system, the management information response section of a copy system will read the management information of all the image files of the demanded range from a disk, and will transmit to a terminal. A display expresses the management information which received as a terminal. If the operator of a terminal inputs the data of the purport which specifies the data of the purport which specifies any of the management information displayed on this display they are, and the 3rd network equipment as a transmission place of an image file to the input section, the image file Request-to-Send section will require transmission to the 3rd network equipment of the image file corresponding to the specified management information from a copy system. In a copy system, the image file transmitting section reads the image file demanded from the terminal from a disk, and transmits it to the 3rd specified network equipment.

[0010] Image data may be binary data of monochrome, may be multi-tone gray-scale data, may be RGB multi-tone data, may be YMCK multi-tone data, and may be color palette data. An image file may be a JPEG file, may be a TIFF file, and may be a GIF file. the management information of an image file may be in any of the numbers of pages of image

data stored in the file name of an image file, a file size, a file attribute, a time stamp, and its image file, and may all come out. A network may be LAN, may be a public line network like a telephone network or a packet exchange network, and may be the Internet and intranet. You may be a hard disk, and a disk may be a RAM disk and may be a floppy (trademark) disk and a magneto-optic disk. The input section may have the keyboard and may have a pointing device like a mouse or a touch panel. Other copy systems of the same configuration as a copy system are sufficient as the 3rd network equipment, and it may be other terminals of the same configuration as a terminal.

[0011] The image file of claim 1 is a JPEG file, and when said image file preservation section carries out JPEG compression of said image data, invention according to claim 2 generates JPEG data, it is storing this JPEG data in said JPEG file, and specifies them.

[0012] After dropping the resolution of said image data, by carrying out JPEG compression, invention according to claim 3 is generating the JPEG data for outline images, combining the JPEG data for these details images, and said JPEG data for outline images, and storing in one JPEG file, and is specified, while the image file preservation section of claim 1 generates the JPEG data for detail images by carrying out JPEG compression of said image data.

[0013] When a manuscript consists of two or more pages, the image file preservation section of claim 3 is combining each JPEG data for detail images and each JPEG data for outline images which were generated about each page, respectively, and storing in one JPEG file, and specifies invention according to claim 4.

[0014] The image file of claim 1 is a TIFF file, and said image file preservation section is storing said image data in said TIFF file, and specifies invention according to claim 5.

[0015] After dropping the resolution of said image data, by carrying out JPEG compression, the image file preservation section of claim 5 is generating the JPEG data for outline images, combining said image data and said JPEG data for outline images, and storing in one TIFF file, and specifies invention according to claim 6.

[0016] When a manuscript consists of two or more pages, the image file preservation section of claim 6 is combining each JPEG data for outline images generated about the image data of each page, and each page, respectively, and storing in one TIFF file, and specifies invention according to claim 7.

[0017] By the management information response section of claim 1, invention according to claim 8 is that the management information of said image file transmitted to said terminal is the file name of said image file, and is specified.

[0018] As for invention according to claim 9, many directories are defined as the disk of claim 1, and said image file is stored in which directory, and is specified.

[0019] Invention according to claim 10 is that the predetermined range of claim 9 is the range of said directory, and is specified.

[0020] The management information response section of claim 10 also transmits the management information of the directory of the bottom hierarchy concerned to said terminal, when a bottom hierarchy's directory is defined as said predetermined within the

limits, and said display is displaying directory structure based on the management information of said directory, and specifies invention according to claim 11. Thus, if the management information of a directory is displayed, since an image file can be arranged and stored for every directory, the operator of a terminal can discover the target image file easily.

[0021] A display according to claim 1 or 11 is also displaying the management information of the 3rd network equipment in which said copy system's and communication link are possible, and specifies invention according to claim 12. Thus, if the management information of the 3rd network equipment is displayed, the operator of a terminal can specify easily the 3rd network equipment as a transmission place of an image file.

[0022] Invention according to claim 13 receives the data input by the operator of the purport as which the input section of claim 12 specifies any of the management information of said 3rd network equipment displayed on said display they are, and said image file demand section is requiring transmission of the image file to any or the 3rd network equipment specified by the data input received by this input section from said copy system, and specifies it.

[0023] Invention according to claim 14 is that the input section of claim 13 contains a pointing device, and is specified.

[0024] Invention according to claim 15 claim 3 or the copy system of 6 It has further the JPEG file response section for outline images which extracts said JPEG data for outline images from the image file demanded according to the demand from said terminal, stores said this JPEG data for outline images in the JPEG file for outline images, and transmits to said terminal. Said terminal It has further the JPEG file demand section for outline images which requires said JPEG file for outline images about the image file of the predetermined range from said copy system. It specifies because said display displays an outline image based on said JPEG data for outline images in said JPEG file for outline images which said copy system has transmitted according to a demand.

[0025] Thus, if constituted, since the outline image of the image file will be displayed with the management information of the image file stored in the disk of a copy system on the screen of a terminal, the operator of a terminal can specify easily the image file which should be demanded.

[0026] Invention according to claim 16 claim 4 or the copy system of 7 It has further the JPEG file response section for outline images which extracts said JPEG data for outline images for the pages demanded from the image file demanded according to the demand from said terminal, stores said this JPEG data for outline images in the JPEG file for outline images, and transmits to said terminal. Said terminal is further equipped with the JPEG file demand section for outline images which requires said JPEG file for outline images for which pages about which image file specified by the data input received by said input section from said copy system. Said display It specifies by displaying an outline image based on said JPEG data for outline images in said JPEG file for outline images which said copy system has transmitted according to a demand.

[0027] Thus, if constituted, since the outline image of each page stored in this image file can be displayed on arbitration about the image file containing the image data for an a large number page, the operator of a terminal can specify easily the image file which should be demanded.

[0028] While invention according to claim 17 has the printer which prints based on the image data read with the scanner which reads a manuscript, and this scanner They are a terminal and the 3rd network equipment, and the copy system that can be communicated through a network. The image file preservation section which said scanner changes into a format of an image file the image data obtained by reading a manuscript, and is saved on a disk, When the management information of the image file of the predetermined range where said terminal is stored in said disk has been required The management information response section which transmits the management information of the image file of the demanded predetermined range to said terminal, When said terminal has required that the image file which corresponds for any of the management information transmitted to said terminal being should be transmitted to the 3rd network equipment It specifies by having the image file transmitting section which transmits to said 3rd network equipment which read the demanded image file from said disk, and was specified with the terminal.

[0029] As opposed to the computer by which, as for invention according to claim 18, the copy system of claim 17 constitutes said terminal The management information of the image file of the predetermined range is made to require of said management information response section. The management information which said management information response section transmitted according to this demand is displayed. While it is specified by the operator of said terminal any of the management information currently displayed they are, when the 3rd network equipment as a transmission place of an image file is specified by the operator of said terminal The computer-readable medium which stored the program to which said image file transmitting section is made to require to transmit the image file corresponding to the specified management information concerned to the 3rd specified network equipment concerned, According to the demand from said terminal, the program transmitting section which transmits said program stored in said computer-readable medium to said terminal is specified by having further.

[0030] While invention according to claim 19 constitutes a copy system by connecting with the printer which prints based on the image data read with the scanner which reads a manuscript, and this scanner, respectively It is the copy server in which a terminal and the 3rd network equipment, and a communication link are possible through a network. The image file preservation section which said scanner changes into a format of an image file the image data obtained by reading a manuscript, and is saved on a disk, When the management information of the image file of the predetermined range where said terminal is stored in said disk has been required The management information response section which transmits the management information of the image file of the demanded predetermined range to said terminal, When said terminal has required that the image file which corresponds for any of the management information transmitted to said terminal



being should be transmitted to the 3rd network equipment It specifies by reading the demanded image file from said disk, and having the image file transmitting section which transmits to said 3rd network equipment specified with the terminal.

[0031] As opposed to the computer by which, as for invention according to claim 20, the copy server of claim 19 constitutes said terminal The management information of the image file of the predetermined range is made to require of said management information response section. The management information which said management information response section transmitted according to this demand is displayed. While it is specified by the operator of said terminal any of the management information currently displayed they are, when the 3rd network equipment as a transmission place of an image file is specified by the operator of said terminal The computer-readable medium which stored the program to which said image file transmitting section is made to require to transmit the image file corresponding to the specified management information concerned to the 3rd specified network equipment concerned, According to the demand from said terminal, the program transmitting section which transmits said program stored in said computer-readable medium to said terminal is specified by having further.

[0032] In the network copy system by which invention according to claim 21 consists of the copy system and terminal which were connected through the network, and the 3rd network equipment It is the network copy file management method which manages the image file obtained when said copy system read a manuscript. Said terminal requires the management information of the image file of the predetermined range from said copy system. Said copy system transmits the management information of the image file of the demanded predetermined range to said terminal. Transmitting the image file corresponding to the management information which said terminal displayed the transmitted management information and was specified by the operator among the displayed management information to the 3rd network equipment specified by the operator It is characterized by said copy system transmitting the image file as which said terminal demanded from said copy system, and was required with the terminal to the 3rd network equipment specified with the terminal.

[0033] While invention according to claim 22 constitutes a copy system by connecting with the printer which prints based on the image data read with the scanner which reads a manuscript, and this scanner, respectively A terminal and the 3rd network equipment, and the computer that can be communicated are received through a network. Said scanner changes into a format of an image file the image data obtained by reading a manuscript, and it is made to save on a disk. When the management information of the image file of the predetermined range where said terminal is stored in said disk has been required The management information of the image file of the demanded predetermined range is made to transmit to said terminal. When said terminal has required that the image file which corresponds for any of the management information transmitted to said terminal being should be transmitted to the 3rd specific network It is the computer-readable medium which stored the program which reads the demanded image file from said disk, and is

made to transmit to said 3rd network equipment.

[0034]

[Embodiment of the Invention] With reference to a drawing, the operation gestalt of the network copy control system by this invention is explained below.

[0035] (Whole configuration) Drawing 1 shows the outline block diagram of the network copy control system by this operation gestalt. The network copy control system of this example is constituted from a client terminal 2 of two or more sets of copy systems 1 connected mutually, 1', and an a large number base (or one set) by LAN or network NW like the Internet. Since each copy system 1 and 1' have the configuration same mutual completely, a configuration detailed only about one copy system 1 is explained hereafter.

[0036] The copy system 1 consists of a copy server (file server) 10 which consists of a dedicated purpose computer or a common personal computer, and the scanner 20 and printer 21 which were connected to this copy server 10, respectively.

[0037] Furthermore, this copy server 10 consists of CPU17, RAM11, I/O control unit 12 and hard disk 13 which were connected by Bus (a data bus and system bus) B, the communication link device 14, a SCSI interface 15 and a centronics interface 16, and the touch panel 18, LCD (Liquid Crystal Display)19 and the keyboard 23 that were connected to I/O control unit 12.

[0038] Among these, CPU17 is a processor (computer) which controls this copy server 10 whole, and functions as an image read station, the image file preservation section, the program transmitting section, the management information response section, the image file transmitting section, and the JPEG file response section for outline images. RAM11 is random access memory by which the working area by this CPU17 is developed.

[0039] The communication link device 14 performs the data exchange of the packet base between each client terminal 2 or other copy system 1'. As this communication interface 14, when Network NW is LAN (Local Area Network), a LAN card is used, and when Network NW is the Internet, serial interface and a modem, a LAN card, or DSU is used.

[0040] The SCSI cable connected to the scanner 20 is connected to the SCSI interface 15, and the data exchange between this scanner 20 (transmission of various information or an instruction, reception of the various information from a scanner 20 or scanning data to a scanner 20) is controlled. Moreover, the Centronics cable connected to the printer 21 is connected to a centronics interface 16, and the data exchange between this printer 21 (the various information and the instruction to a printer 21, transmission of the data for printing, reception of the various information from a printer 21) is controlled.

[0041] The hard disk 13 as a computer-readable medium stores the hyper-text data (one of them is 132) of a large number distributed to the control program (an operation system program is included) 131 read and performed by CPU17, and a list according to the demand from the client terminal 2, and the class file 133 of a Java applet. These control programs etc. are downloaded to this hard disk 13 through the CD-ROM drive which is not illustrated. Furthermore, the image file field 134 for storing in the hard disk 13 as a disk the various image files (a JPEG file, TIFF file) mentioned later is secured.

[0042] The drive name of a proper is given to this image file field 134, and that interior has a tree structure logically. That is, while the whole is defined as a root directory, all or some of field of the root directory concerned is defined as a subdirectory of zero piece thru/or the bottom hierarchy of plurality, and all or some of field of each subdirectory is further defined as a subdirectory of zero piece thru/or the bottom hierarchy of plurality. And since the directory name is given, respectively, all subdirectories are specified as each subdirectory by following the directory name of each subdirectory which branched from the root in the shape of a tree. Thus, the ream of the directory name given to a series of subdirectories which result in the subdirectory made into the purpose from the root is called a "pathname." Moreover, the root and each subdirectory shall be named generically and a "directory" shall be called. Each image file mentioned above is storable in any directory defined in the image file field 134. And the image file stored in which directory is specified by the file name and the stored pathname of a directory.

[0043] The image file stored in the image file field 134 is divided roughly into a JPEG file and a TIFF file. However, the original alteration is added and used for the format of an original JPEG (Joint Photographic Coding Experts Group) file and a TIFF (Tagged Image File Format) file in this operation gestalt. Namely, by the specification of original JPEG, although one JPEG file is to consist of only a header and JPEG data for 1 page With this operation gestalt, in one JPEG file So that the JPEG data for two or more pages (JPEG data for detail images) and the JPEG thumbnail data (JPEG data for outline images which dropped resolution and were generated in order to display the outline image of original JPEG data) corresponding to each page may be stored The format of a JPEG file is changed. Moreover, by the specification of original TIFF, although one TIFF file is to consist of one header, 1, or bit map data for two or more pages, it has changed the format of a TIFF file by this operation gestalt, so that the bit map data for two or more pages and the JPEG thumbnail data (JPEG data for outline images) corresponding to each page may be stored in one TIFF file.

[0044] Drawing 37 is the format Fig. of the JPEG file (JPEG single page file which stores the JPEG data for 1 page) used in this example. In this case, a JPEG single page file consists of the Total JPEG data field 60, the Size of JPEG thumbnail field 61, the JPEG thumbnail field 62, the Offsetof Total JPEG Data field 63, an Offset of JPEG Thumbnail field 64, a No.of pages field 65, and a Maker field 66 sequentially from a head. Among these, since the Total JPEG data field 60 is a field equivalent to the original JPEG file specified by JPEG, it stores a header and the JPEG data for 1 page. the size of this Total JPEG data field 60 -- the size and the compression ratio of the image before JPEG compression -- although it depends on how, suppose that it is 100 K bytes as an example here. Although the next Size of JPEG thumbnail field 61 is a field which shows the size of the JPEG thumbnail field 62 following it by 4 bytes, since the size of the JPEG thumbnail field 62 is being fixed to 1024 bytes, the value is "1024." The next JPEG thumbnail field 62 is a field which stores the JPEG thumbnail data in which the outline image of the JPEG data stored in the Total JPEG data field 60 is shown. Although the next Offset of Total JPEGData field

63 is a field which shows the amount of offset from the head of the JPEG file of the Total JPEG data field 60 concerned, since the Total JPEG data field 60 is only a piece in a JPEG single page file, the value is "0." Although the next Offset of JPEG Thumbnail field 64 is a field which shows the amount of offset from the head of the JPEG file of the JPEG thumbnail field 62 concerned, since the JPEG thumbnail field 62 is only a piece in a JPEG single page file, the value is "100K+4." Although the next No.of pages field 65 is a field which shows the number of the Total JPEG data fields 60 included in the JPEG file concerned, since the Total JPEG data field 60 is only a piece in a JPEG single page file, the value is "1." It is the field which shows that the next Maker field 66 is what the JPEG file concerned depends on an original format, and "Color Copy Station" which is the model name of the copy server 10 concerned is indicated.

[0045] Drawing 38 is the format Fig. of the JPEG file (JPEG multi-page file which stores the JPEG data for X page) used in this example. In this JPEG multi-page file, while the set of the Total JPEG data field 60, the Size of JPEG thumbnail field 61, and the JPEG thumbnail field 62 is repeatedly arranged as compared with the case of the JPEG single page file of drawing 37 X times, the Offset of Total JPEG Data field 63 and X Offset of JPEG Thumbnail fields 64 are arranged at a time, respectively. Therefore, the value of Offset of Total JPEG Data field 63·n about a certain page (npage) is the amount of offset from the head of the JPEG file of Total JPEG data field 60·n corresponding to the n-th page concerned, i.e., "(n-1) x", (100K+4+1024). Moreover, the value of Offset of JPEG Thumbnail field 64·n about a certain page (npage) is the amount of offset from the head of the JPEG file of JPEG thumbnail field 62·n corresponding to the n-th page concerned, "(n-1) x(100K+4+1024)+100K+4". [ i.e., ] Moreover, the value of the No.of pages field 65 is the number of the Total JPEG data fields 60 included in the JPEG file concerned, i.e., "X."

[0046] Drawing 39 is the format Fig. of the TIFF file (single page TIFF file which stores the bit map data for 1 page) used in this example. In this case, a single page TIFF file consists of the TIFF Header+Data field 70, the Size of JPEG thumbnail field 71, the JPEG thumbnail field 72, the Offset of TIFF Data field 73, an Offset of JPEG Thumbnail field 74, a No.of pages field 75, and a Maker field 76 sequentially from a head. Among these, since the TIFF Header+Data field 70 is equivalent to the field which stores the page [ 1st ] data in an original TIFF file, it stores a header and the bit map data for 1 page. The next Size of JPEG thumbnail field 71 is a field which shows the size of the JPEG thumbnail field 72 following it. The next JPEG thumbnail field 72 is a field which stores the JPEG thumbnail data in which the outline image of the bit map data stored in the TIFF Header+Data field 70 is shown. The next Offset of TIFF Data field 73 is a field which shows the amount of offset from the head of the TIFF file of the bit map data stored in the TIFF Header+Data field 70 concerned. The next Offset of JPEG Thumbnail field 74 is a field which shows the amount of offset from the head of the TIFF file of the JPEG thumbnail field 72 concerned. The next No.of pages field 75 is a field which shows the number of the bit map data contained in the TIFF file concerned, and the value is "1." It is the field which shows that the next Maker field 76 is what the TIFF file concerned depends on an original format, and

"Color CopyStation" which is the model name of the copy server 10 concerned is indicated. [0047] Drawing 40 is the format Fig. of the TIFF file (multi-page TIFF file which stores the bit map data for X page) used in this example. This multi-page TIFF file sequentially from a head TIFF for the page [ 1st ] bit map data It repeats once [ X-] to the Header+Page 1 Data field 70-1, the Size of Page 1 JPEG thumbnail field 71-1 and JPEG thumbnail for Page 1 field 72-1, and the bit map data of eye a 2-X page. The set of TIFF Page n Data field 70-n arranged, Size of Page n JPEG thumbnail field 71-n, and JPEG thumbnailfor Page n field 72-n, and Offsetof of X individual Maker fields 76 are consisted of by TIFF page n Data field 73-n, Offset of JPEG Thumbnail page n field 74-n of X individual, the No.of pages field 75, and the list. Among these, since the TIFF Header+Page1 Data field 70-1 is equivalent to the field which stores the page [ 1st ] data in an original TIFF file, it stores a header and the page [ 1st ] bit map data. The next Size of Page 1 JPEG thumbnail field 71-1 is a field which shows the size of JPEGthumbnail for Page 1 field 72-1 following it. The JPEG thumbnail for Page 1 next field 72-1 is a field which stores the JPEG thumbnail data in which the outline image of the bit map data stored in the TIFF Header+Page 1 Data field 70-1 is shown. Since TIFF Page n Data field 70-n is equivalent to the field which stores the page [ n-th ] data in an original TIFF file, it stores the page [ n-th ] bit map data. The following Size of Page n JPEG thumbnail field 71-n is a field which shows the size of JPEG thumbnail for Page n field 72-n following it. The following JPEG thumbnail for Page n field 72-n is a field which stores the JPEG thumbnail data in which the outline image of the bit map data stored in TIFF Header+Page n Data field 70-n is shown. Each Offset of TIFF Data field 73-1 · X are fields which show the amount of offset from the head of the TIFF file of the corresponding bit map data of a page concerned. 74n of each Offset of JPEG Thumbnail page n field is the field which shows the amount of offset from the head of the TIFF file of corresponding JPEG thumbnail for page n field 72-n for pages concerned. The next No.of pages field 75 is a field which shows the number of the bit map data contained in the TIFF file concerned, and the value is "X." It is the field which shows that the next Maker field 76 is what the TIFF file concerned depends on an original format, and "Color Copy Station" which is the model name of the copy server 10 concerned is indicated.

[0048] Return and LCD (liquid crystal panel)19 were inserted in the top face of the case of this copy server 10, and the touch panel 18 which makes a part of transmission place setting section and copy criteria specification section has put them on drawing 1 on that front face. This LCD19 is the dot-matrix liquid crystal panel of monochrome 2 gradation, is driven by I/O control unit 12, and displays the actuation screen which CPU17 generated.

[0049] Drawing 35 shows the actuation screen (copy mode basic operation screen) displayed on this LCD19 in an initial state. As shown in this drawing 35 , the copy mode basic operation screen is divided into three columns, the left, the right, and a center. The tab (a scale factor, form classification, an output destination change, memory) in which the class of main parameters is shown is displayed on the left-hand side column 50. Among these, in the central column 51 The contents of a setting in current [ of each parameter ] are displayed (in the example of drawing 3535 , each parameter is set up so that it may

output to the regular paper of A4 set to the local printer 21, i.e., the printer of the self-copy system 1, for the scale factor of actual size). In addition, the copy mode carbon button 52 and the scanning mode carbon button 53 are displayed on the upper left corner of this copy mode basic operation screen. It is in the half-tone-dot-meshing display condition in order to show the purport by which the copy mode carbon button 52 is set as current copy mode since this copy mode basic operation screen is displayed when the copy server 10 is set as copy mode.

[0050] Drawing 36 shows the actuation screen (scanning mode basic operation screen) first displayed on LCD19, when the copy server 10 is set as scanning mode. As shown in this drawing 36, the scanning mode basic operation screen is divided into three columns, the left, the right, and a center. Among these, the tab (a user, a manuscript, resolution, mode, presetting) in which the class of main parameters is shown is displayed on the left-hand side column 50, and the contents of a setting in the present of each parameter are displayed on the central column 51 (in the example of drawing 36, each parameter is set up so that resolution may read the manuscript of A4 according to color mode by 360 [dpi] and may store in the hard disk 13 of the self-copy system 1). In addition, although the copy mode carbon button 52 and the scanning mode carbon button 53 are displayed on the upper left corner of this scanning mode basic operation screen, the scanning mode carbon button 53 is in the half-tone-dot-meshing display condition in order to show the purport set as current scan mode.

[0051] Return and a touch panel 18 are the pressure-sensitive area sensors put on LCD19, and input into drawing 1 the signal corresponding to the location pressed with an operator's finger at the input-control section 12. In addition, that display item is only hereafter written for pressing the part which laps with each display item on LCD19 in this touch panel as "A depression is carried out." Thus, if each tab in a basic operation screen is pushed, a list indication of the selection branch about the parameter which the tab shows will be given by control of CPU17 at the central column 51 in a copy mode basic operation screen. Moreover, if the scanning mode carbon button 53 in a copy mode basic operation screen is pushed, while the copy server 10 is set as scanning mode, a scanning mode basic operation screen will be displayed by control of CPU17 on LCD19. On the contrary, if the copy mode carbon button 52 in a scanning mode basic operation screen is pushed, while the copy server 10 is set as copy mode, a copy mode basic operation screen will be displayed by control of CPU17 on LCD19.

[0052] A keyboard 23 consists of a start key, a ten key, etc. which adjoined the touch panel 18 and were formed on the top face of the case of this copy server 10, and inputs into the input-control section 12 the signal corresponding to the key pressed by the operator.

[0053] I/O control unit 12 inputs into CPU17 the code signal which corresponds by inputting into CPU17 the position signal which corresponds by analyzing the input signal from a touch panel 18, or analyzing the input signal from a keyboard 23 while driving LCD19 suitably based on the image data received from CPU17.

[0054] Next, the hardware configuration of each client terminal 2 is explained based on

drawing 2 . As shown in drawing 2 , each client terminal 2 CPU30, ROM31, RAM32 and the communication link device 33 which were connected by Bus B, a bus controller 34, the disk drive controller (DDC) 35, a display controller 36, and the input interface 37, The hard disk 38 and floppy disk drive 39 which were connected to the disk drive controller (DDC) 35, It consists of a display 40 connected to the display controller 36, and the keyboard 41 and mouse 42 which were connected to the input interface 37.

[0055] A bus controller 34 is equipment which manages the condition of Bus B and enables data transfer between each circuit via bus B. The disk drive controller (DDC) 35 performs data read-out from the data writing and disk (the hard disk 38, floppy disk 43) to each disk (a hard disk 38, floppy disk 43) by driving each disk drives 38 and 39 according to the control from CPU30.

[0056] The drive name of a proper is given to the hard disk 38, and the operation system program (Windows 95 by Microsoft Corp. (trademark)), communications program, and Web browser which are performed by CPU30 are stored in it. The inside of this hard disk 38 as well as the inside of the hard disk 13 of the copy server 10 is logically classified into the directory of a large number constituted in the shape of a tree. And it is possible to store in each directory which copy system 1, the copy server 10 of 1', the image file downloaded from 10', and the image file which received from other client terminals 2. In addition, if it is a viewer corresponding to multi-page TIFF, since only the TIFF Header+Page 1 Data field 70-1 and TIFF Page n Data field 70-n can be recognized from the inside of the multi-page TIFF file by this operation gestalt which has a format of drawing 40 , the TIFF file shown in drawing 40 and drawing 39 is stored in a hard disk 38 as it is. However, from the common viewer corresponding to JPEG, since the JPEG file by this operation gestalt which has a format of drawing 37 and drawing 38 cannot be read, only the Total JPEG data field 60 is extracted and it is stored in a hard disk 38.

[0057] The display controller 36 as a display displays various images on a display 40 based on the indicative data which CPU30 generated according to control by CPU30.

[0058] The input interface 37 as the input section inputs the information (the signal which shows the pressed key, the vector information inputted by the mouse 42, click signal inputted by the mouse 42) which the user inputted into CPU30 by encoding the signal inputted from the mouse 42 and the keyboard 41.

[0059] CPU30 is a processor (computer) which controls this client equipment 2 whole, and functions as the management information demand section, the JPEG file demand section for outline images, and the image file Request-to-Send section. Moreover, RAM32 is memory used as a working area of CPU30, and the operation system program and Web browser 301 which CPU30 read from the hard disk 38 are developed. An operation system program and a Web browser are read from a hard disk 38 by reading and performing a BIOS program from ROM31 to a power up, and it develops to RAM32, and this CPU30 communicates the packet base between the copy servers 10 of each copy system 1 while controlling the client terminal 10 whole by performing this operation program.

[0060] By performing this operation system, in addition, CPU30 When display cursor, it is

made to move onto a display 40 according to the vector information inputted from the input interface 37 and a click signal is inputted. The item in the screen which has lapped with cursor at the time is specified, and it is recognized as that by which selection (it is the input of the command when the item is a command) of the item was made (equivalent to a part of input section). The item only calls it "Clicked" that a click signal is hereafter inputted after cursor has put on a certain item. Moreover, when vector information was inputted while the click signal was inputted continuously, it is recognized as that to which the object which the click signal was inputted and had lapped with cursor in \*\*\*\*\* at first is dragged and the click signal was turned off, it is recognized as what was dropped with the item which lapped with cursor.

[0061] Moreover, CPU30 downloads the class file of the hyper-text data (132) stored in the server 10 by performing a Web browser, and Java applet 133 on RAM32, and it performs a Java applet while it generates the indicative data for displaying the contents of this hyper-text data (132).

[0062] As a communication link device 33, when Network NW is LAN (Local Area Network), a LAN card is used, and when Network NW is the Internet, serial interface and a modem, a LAN card, or DSU is used.

[0063] Drawing 3 is the software configuration Fig. showing the relation between each task in the condition that each client terminal 2 developed operation system and a Web browser from the hard disk 38 to RAM32, or a program while CPU17 of each copy system 1 and the copy server 10 of 1' reads a control program 131 from a hard disk 13 and develops to RAM11. As shown in this drawing 3, the tasks which CPU17 of the copy server 10 performs are the control section 112 which coexists 111 or 25 network receive sections, the HDD control 113, the management section 114, the scanner section 115, the printing section 116, and the operation panel section 118. Moreover, the tasks which CPU30 of each client terminal 2 performs are Web browser 301 and the communications department 302. In addition, since the communication link between each [ these ] copy server 10 and each client terminal 2 is made according to a TCP/IP protocol, the IP address of a meaning is beforehand given to each [ these ] copy server 10 and each client terminal 2, respectively.

[0064] If the network receive section 111 of the copy server 10 mentioned above is a task as an internet server which carries out termination of a TCP/IP protocol and the HTTP (HyperText Transfer Protocol) while controlling a network adaptor 14, and the data (URL, various messages) which were stored in the packet and have been transmitted from Network NW are received, it will start which control section 112 in an empty condition, and will hand these data to the control section 112. Drawing 41 is the table built in RAM11, in order to manage whether each control section 112 is in an empty condition, or it is in a busy condition (condition that other processings are under activation). The network receive section 111 discovers the control section 112 in an empty condition by referring to this table.

[0065] A control section 112 follows the class of data received from the network interface section 111. As opposed to the client terminal 2 transmit the class file of Java applet 133,



or (Equivalent to the program transmitting section), As opposed to the client terminal 2 or other copy system 1' answer or the management information of the image file in a hard disk 13 (Equivalent to the management information response section), As opposed to the HDD control section 113 request download of the image file in a hard disk 13, a copy, retrieval, deletion, renaming, and read-out, or Store the image file from other copy system 1' in HDD113, or As opposed to the client terminal 2 or other copy system 1' transmit an image file or (Equivalent to the image file transmitting section), Transmit the JPEG thumbnail file which stored the JPEG thumbnail data in an image file in the client terminal 2 or other copy systems, or (Equivalent to the JPEG file response section for outline images), A request of download of an image file, a copy, retrieval, deletion, renaming, and read-out is transmitted to other copy system 1'.

[0066] The operation panel section 118 controls I/O control unit 12, creates the data of the actuation screen displayed on LCD19, and orders I/O control unit 12 to perform the display to LCD19 of an actuation screen based on data. Moreover, when the location data in which the press location of a touch panel 18 is shown from I/O control unit 12 are received, the display item which laps with the press location concerned in the actuation screen currently displayed on LCD19 at that time is specified, and processing according to this actuation key is performed (that is, processing corresponding to the pushed display item is performed.). Moreover, when the signal which shows the key on which it was pushed in the keyboard 23 from I/O control unit 12 is received, processing corresponding to the class of the key is performed. For example, the operation panel section 118 notifies that to the management section 14, when the copy mode carbon button 52 and the scanning mode carbon button 53 are pushed, and when which tab is pushed, the screen for choosing the parameter corresponding to the tab is displayed, and when which parameter is pushed, it determines and holds the parameter. And when a start key is pushed, that and each parameter currently held are notified to the management section 114. Moreover, the operation panel section 118 displays the display screens (a copy mode basic screen, scanning mode basic screen, etc.) corresponding to the display number specified within the message on LCD19 according to the message from the management section 114.

[0067] The management section 114 switches a mode of operation to copy mode or scanning mode according to the notice of a depression of the copy mode carbon button 52 from the operation panel section 118, or the scanning mode carbon button 53, in copy mode, controls the scanner section 115 and the printing section 116, and performs copy actuation. Moreover, in scanning mode, the scanner section 115 is controlled, image data is gained, this image data is changed into a JPEG file or a TIFF file, and storing in a hard disk 13 is requested from the HDD control section 113.

[0068] The scanner section 115 as an image read station contains the scanner driver for controlling the SCSI driver and scanner 20 for controlling the SCSI interface 15, operates a scanner 20 according to the directions from the management section 114, and receives the image data which read the manuscript and was obtained. And in copy mode, this image data is transmitted to the printing section 116, and this image data is transmitted to the

HDD control section 113 in scanning mode.

[0069] The HDD control section 113 as the image file preservation section is a task which accesses a hard disk 13 according to the request from the management section 114 and a control section 112, and performs storing of an image file, read-out, copy, migration, retrieval, and deletion.

[0070] On the other hand, the communications department 302 of the client terminal 2 It is the task which carries out termination of a TCP/IP protocol and the HTTP (HyperText Transfer Protocol) while controlling a network adaptor 33. Data which were stored in the packet and have been transmitted from Network NW (hyper-text data ["WebExplore.html"132 grade], the class file of a Java applet, and an image file are received) While passing Web browser 301 (or Java applet 133 started on Web browser 301) The data (URL, various messages) sent out to the server 10 from Web browser 301 (or Java applet 133 started on Web browser 301) are stored in a packet, and it sends out to Network NW.

[0071] Web browser 301 requests transmission of various data (URL, various messages) to the communications department 302 according to the directions inputted by the operator through the mouse 42 and the keyboard 41. Moreover, according to the hypertext ("WebExplore.html"132 grade) downloaded from which server according to URL, an image is displayed on a display 40. Moreover, while developing each class file of the Java applet which the server 10 has transmitted according to a demand to RAM32 and reproducing Java applet (program) 133, the image which this Java applet 133 generated is displayed.

[0072] Among hyper-text data, especially in addition, to 132 the information for securing the field which displays the image generated by the applet class file name which specifies the class file of Java applet 133, and Java applet 133 -- and The definition of the various parameters given to this Java applet 133 (For example, a name, an IP address, etc. of other copy system 1' or the client terminal 2 which are registered into the copy server 10 of the copy system 1 which transmitted these 132 as a transceiver partner of an image file are included.) Web browser 301 transmits URL corresponding to 132 in which copy system 1 and the copy server 10 of 1'. When 132 and the class file of Java applet 133 are downloaded from the inside of this copy server 10, Started Java applet 133 communicates between the copy servers 10 of this download origin, and performs direct message sending only to the copy server 10 of this download origin.

[0073] Drawing 42 shows the image (initial screen 80 of WebExplore) which Web browser 301 displays on a display 40 according to 132 and Java applet 133. This initial screen 80 has the configuration of the application window of the criterion by Windows 95 (trademark of Microsoft Corp.). That is, a title bar 81 is displayed on the top line of this initial screen 80, a menu bar 82 is displayed on the following line, and a tool bar 83 is displayed on the following line. Moreover, the status bar 84 is displayed on the lowest line of an initial screen. The field between a tool bar 83 and a status bar 84 is divided into the apertures 85 and 86 of two right and left.

[0074] The title "WebExplore" of Java applet 133 and the usual control box, the minimize

button, the maximize button, and the closed carbon button are drawn on the title bar 81.

[0075] Moreover, each item of a "file", "edit", "a display", a "tool", and "a help" is written by the menu bar 82. A click of this "file" displays further the pull down menu which consists of items, such as "deletion" and "renaming." Similarly, a click of "edit" displays the pull down menu which consists of an item, such as a "copy" and "stick." Similarly, a click of "a display" displays the pull down menu which consists of an item of a "file list" and a "thumbnail" so that it may expand to drawing 43 and may be shown. Furthermore, if a "thumbnail" is clicked from this pull down menu, the menu for choosing which number of "3", "6", and "9" will be displayed. Moreover, a click of a "tool" displays the pull down menu which consists of items, such as "retrieval."

[0076] Moreover, cutoff carbon button 83a, copy carbon button 83b, retrieval carbon button 83c, and deletion carbon button 83d etc. is drawn by the tool bar 83.

[0077] Moreover, usable empty disk capacity is displayed on the selected directory by the status bar 84.

[0078] Moreover, the directory name of the directory which can be referred to from this Java applet 133 is displayed to make a tree structure by making a "network" into top-most vertices on the left aperture 85. In this aperture in addition, the self-client terminal 2 and the copy server 10 of the transmitting origin of 132 and the class file of Java applet 133 Since each is treated as what makes one directory, the copy server 10 of other copy system 1' registered into this copy server 10, and the client terminal 2 An operator can operate a file in the always same actuation, without being conscious of the difference of equipment. In the initial state, the name of the transmitting agency copy server 10 of 132, the name of the copy server 10 of other copy system 1' registered into this copy server 10 or the client terminal 2, and "My Computer" that means a self-client terminal are displayed on the aperture 85 of this left as a directory of the bottom hierarchy of "Network." In the example of drawing 42 , "My Computer" is displayed on the name "ODAE241" of the transmitting agency copy server 10 of 132, the name "ODAE240" of the copy server 10 of other copy system 1' registered into this ODAE241 and "ODAE145", and a list.

[0079] Moreover, the icon corresponding to the file and subdirectory in the directory chosen by being clicked in the left aperture 85 and its name are enumerated and displayed on the right aperture 86. In addition, under the aperture 86 of this right, front page carbon button 86a and following page carbon button 86b are displayed. Explanation about these carbon buttons is given later.

[0080] (Processing by each task) Each task mentioned above and actuation of each program are explained in order hereafter.

[0081] Processing by the operation panel section 118 is explained to the <operation panel section> beginning with reference to the flow chart of drawing 4 . This operation panel section 118 displays the copy mode basic operation screen shown in drawing 35 on LCD19 in S002 immediately after starting.

[0082] In the following S002, the operation panel section 118 confirms whether a certain message was received from the management section 114. And when the message is not

received at all, in S003, it is confirmed whether which key in which carbon button in a screen or a keyboard 23 was pressed. And when the depression is not made at all, processing is returned to S002.

[0083] When which key in which carbon button in a screen or a keyboard 23 is pressed while having repeated the above loop-formation processing of S002 and S003, the operation panel section 118 judges what was pushed in S004. And when the copy mode carbon button 52 or the scanning mode carbon button 53 in the start key in a keyboard 23 and a screen is pushed, processing is advanced to S006, and when another key or another carbon button is pushed, processing is advanced to S005. In these S005, processing corresponding to the pushed key or carbon button is performed. For example, when the list of the alternative of the parameter corresponding to the tab is displayed on the central column 51 when which tab in the scanning mode basic screen shown in the copy mode basic operation screen or drawing 36 shown in drawing 35 is pushed, and which the concrete set point in the central column 51 is pushed, the alternative is set up in RAM11 as a value of the parameter. If these S005 is completed, the operation panel section 118 will return processing to S002.

[0084] On the other hand, in S006, the operation panel section 118 transmits the key information message according to the pushed key or carbon button to the management section 114. Specifically, the operation panel section 118 transmits the key information message which shows the class of pushed carbon button to the management section 114, when the copy mode carbon button 52 or the scanning mode carbon button 53 is pushed. Moreover, when a start key is pushed, the purport on which the start key was pushed, and the key information message which stored the set point of each parameter set as current [ RAM / 11 ] are transmitted to the management section 114. If these S006 is completed, the operation panel section 118 will return processing to S002.

[0085] On the other hand, when it judges with having received which message from the management section 114 in S002, the operation panel section 118 checks the contents of the message which received in S007. And if the message which received is a display change-over message (S105, S109, S111, S122, S124 reference), the operation panel section 118 will perform the display corresponding to the display number in the display change-over message which received in S008. For example, when the display number corresponding to a scanning mode basic operation screen is indicated in the display change-over message, a scanning mode basic operation screen is displayed on LCD19. Moreover, when the display number corresponding to a copy mode basic operation screen is indicated in the display change-over message, a copy mode basic operation screen is displayed on LCD19. If these S008 is completed, the operation panel section 118 will return processing to S002.

[0086] On the other hand, in S009, the operation panel section 118 performs processing of others according to the message which received. If these S009 is completed, the operation panel section 118 will return processing to S002.

[0087] Processing by the <management section>, next the management section 114 is explained based on drawing 5 and drawing 6 . This management section 114 waits for

reception of the message from the operation panel section 118, the HDD control section 113, the scanner section 115, or the printing section 116 in S101.

[0088] If which message is received, the management section 114 will check the class of message which received in the following S102. And the management section 114 advances processing to S107, when the key information message from the operation panel section 118 is received (S006 reference). When the processing end message from the scanner section 115 or the HDD control section 113 is received (S219, S363, S374 reference), processing is advanced to S103. When the scanner operating state informative message from the scanner section 115 is received (S203 reference), processing is advanced to S121. When the error message from the scanner section 115 is received (S207 reference), processing is advanced to S117, and when other messages are received, processing is advanced to S120.

[0089] In S107, the management section 114 checks the class of the pressed key which is contained in a key information message, or carbon button. And when the purport on which the copy mode carbon button 52 was pushed is included, the management section 114 makes current setting mode copy mode in S108. In the following S109, the management section 114 transmits the display change message which set up the display number for displaying a copy mode basic operation screen ( drawing 35 ) to the operation panel section 118. If these S109 is completed, the management section 114 will return processing to S101.

[0090] On the other hand, when it judges with the purport on which the scanning mode carbon button 53 was pushed being included in S107, the management section 114 makes current setting mode scanning mode in S110. In the following S111, the management section 114 transmits the display change message which set up the display number for displaying a scanning mode basic operation screen ( drawing 36 ) to the operation panel section 118. If these S111 is completed, the management section 114 will return processing to S101.

[0091] On the other hand, when it judges with the purport on which the start key was pushed being included in S107, the management section 114 confirms whether the mode by which a current setup is carried out is copy mode, or it is scanning mode in S112. And when scanning mode is set up, the management section 114 transmits a scanner actuation acknowledgement message to the scanner section 115 in S114. On the other hand, the management section 114 performs a copy activation request to the scanner section 115 and the printing section 116, and while making the image data (scanning data) gained from the scanner 20 to the scanner section 115 transmit to the printing section 116, it is made to \*\*\*\* printing based on this scanning data to a printer 21 to the printing section 116 in S113, when copy mode is set up. In the case of which, the management section 114 returns processing after the completion of processing S101.

[0092] In S121 performed on the other hand when the scanner operating state informative message (S203 reference) from the scanner section 115 is received, the management section 114 confirms whether the condition of the scanner contained in this notice

information message of scanner operating state shows a busy condition, or an idle state is shown. And when a busy condition is shown, the management section 114 transmits the display change message which set up the display number for performing the display which shows a busy to the operation panel section 118 in S122. The management section 114 returns processing to S101 after this completion of S122.

[0093] On the other hand, when an idle state is shown, the management section 114 transmits a "scan and HDD storing request" message to the HDD control section 113 in S123. In a "scan and HDD storing request" message The manuscript size parameter stored in the key information message as a parameter, a resolution parameter, a storing formal parameter (whether it is binary picture data) [ whether it is 256 gradation gray-scale image data or they are 24 bit RGB image data, and ] Does it store in a TIFF file or store in a JPEG file? The assignment parameter of a concentration adjustment parameter, a RGB adjustment parameter, saturation and a hue adjustment parameter, a feed positional parameter (is the manuscript set to the flat bed on the scanner 20, or are set to ADF?), an one side scan, or a double-sided scan is contained.

[0094] In the following S124, the management section 114 transmits the display change message which set up the display number for performing the display which shows under a scan to the operation panel section 118. The management section 114 returns processing to S101 after this completion of S124.

[0095] In S103 performed on the other hand when the processing end message (S219, S363, S374 reference) from the scanner section 115 or the HDD control section 113 is received, it is confirmed whether the management section 114 is set as current scan mode. And in S106, when not set as scanning mode, the management section 114 returns processing to S101, after performing processing corresponding to copy mode (namely, when set as copy mode).

[0096] On the other hand, when set as current scan mode, the management section 114 confirms whether the processing end message was received from the both sides of the scanner section 115 and the HDD control section 113 in S104. And the management section 114 returns processing to S101 as it is, when having not yet received from both sides, but when having received from both sides, it is advanced to S105. In these S105, the management section 114 transmits the display change message which set up the display number for displaying the usual scanning mode basic operation screen ( drawing 36 ) to the operation panel section 118. The management section 114 returns processing to S101 after completion of S105.

[0097] In S117 performed on the other hand when the error message from the scanner section 115 is received (S207 reference), it is confirmed whether the management section 114 is set as current scan mode. And in S119, when not set as scanning mode, the management section 114 returns processing to S101, after performing processing corresponding to copy mode (namely, when set as copy mode).

[0098] On the other hand, when set as current scan mode, the management section 114 transmits a cancellation message to the scanner section 115 and the HDD control section

113 in S118. If these S118 is completed, the management section 114 will return processing to S101.

[0099] In S120 performed on the other hand when other messages are received, the management section 114 performs processing corresponding to the message. And if these S120 is completed, the management section 114 will return processing to S101.

[0100] Processing by the <scanner section>, next the scanner section 115 is explained based on drawing 7 and drawing 8. This scanner section 115 is waiting for reception of the message from the management section 114 or the HDD control section 113 in S201.

[0101] If which message is received, the scanner section 115 will check the class of message which received in S202. And when the scanner actuation acknowledge request message from the management section 114 is received (S114 reference), processing is advanced to S203. When the scanning demand message from the HDD control section 113 is received (S303 reference), processing is advanced to S204. When the cancellation message from the management section 114 is received (S118 reference), processing is advanced to S208. When the copy activation request from the management section 114 is received (S113), processing is advanced to S209, and when other messages are received, processing is advanced to S210.

[0102] In S203, the management section 114 investigates whether a scanner 20 is working (busy condition) now or it is waiting (idle state), and transmits the scanner operating state informative message which set the results of an investigation to the management section 114. If these S203 is completed, the scanner section 115 will return processing to S201.

[0103] In S204 performed on the other hand when the scanning demand message from the HDD control section 113 is received (S303 reference), the scanner section 115 confirms whether the feed location of a scanner 21 is a flat bed, or it is ADF (auto document feeder). And when a feed location is a flat bed, the scanner section 115 advances processing to S211 as it is. On the other hand, when a feed location is ADF, the scanner section 115 confirms whether the manuscript is set to ADF in S205. And when the manuscript is not set to ADF, the scanner section 115 transmits the error message which attached the reason (with no manuscript) to the management section 114 in S207. If these S207 is completed, the management section 114 will return processing to S201. On the other hand, when the manuscript is set to ADF, the management section 114 controls a scanner 20, reads the manuscript set to ADF, and is made to feed it to a location. The management section 114 advances processing to S211 after this completion of S206.

[0104] The management section 114 controls a scanner 20 by S211, and performs in it the scan according to each parameter in the scanning demand message which received from the HDD control section 113.

[0105] In the following S212, the management section 114 waits to gain the scanning data for n lines (binary picture data, 256 gradation gray-scale image data, or 24-bit RGB image data) from a scanner 20. And if the scanning data for n lines are gained, the management section 114 will advance processing to S213.

[0106] In S213, the management section 114 stores in a message the scanning data for n

lines gained from the scanner 20, and transmits to the HDD control section 113.

[0107] In the following S214, the scanner section 115 confirms whether the scan for all Rhine of the manuscript of one sheet was ended. And when the scan for all Rhine is not yet ended, the scanner section 115 returns processing to S212. On the other hand, when the scan for all Rhine is ended, the scanner section 115 advances processing to S215.

[0108] In S215, the scanner section 115 confirms like S204 whether the feed location of a scanner 21 is a flat bed, or it is ADF (auto document feeder). And when a feed location is a flat bed, the scanner section 115 advances processing to S218. On the other hand, when a feed location is ADF, the scanner section 115 confirms whether the manuscript set to ADF remains in S216. And in S217, when the manuscript remains in ADF, the scanner section 115 returns processing to S201, after transmitting "those with the remaining page", and the set-up scanning end message to the HDD control section 113. On the other hand, when the manuscript does not remain in ADF, processing is advanced to S218.

[0109] In S218, the scanner section 115 transmits "he has no remaining page" and the set-up scanning end message to the HDD control section 113. In the following S219, the scanner section 115 transmits a processing end message to the management section 114. If these S219 is completed, the scanner section 115 will return processing to S201.

[0110] Because of S208 performed on the other hand when the cancellation message from the management section 114 is received (S118 reference), the scanner section 115 stops actuation of a scanner 20, and is returned to an idle state in it. If these S208 is completed, the scanner section 115 will return processing to S201.

[0111] In S209 performed on the other hand when the copy activation request from the management section 114 is received (S113), it transmits the gained scanning data to the printing section 116, and performs copy actuation while the scanner section 115 controls a scanner 20, makes a manuscript read and gains scanning data. If these S209 is completed, the scanner section 115 will return processing to S201.

[0112] In S210 performed on the other hand when other messages are received, the scanner section 115 performs processing corresponding to the message. If these S210 is completed, the scanner section 115 will return processing to S201.

[0113] Processing by a <HDD control section>, next the HDD control section 113 is explained based on drawing 9 thru/or drawing 15 . This HDD control section 113 waits for reception of the message from the management section 114 or the scanner section 115 in S301.

[0114] If which message is received, the HDD control section 113 will check the class of message which received in the following S302. And the HDD control section 113 advances processing to S303, when the "scan and HDD storing request" message from the management section 114 is received (S123 reference). When the scanning data from the scanner section 115 are received (S213), processing is advanced to S304. When the scanning end message from the scanner section 115 is received (S217, S218 reference), processing is advanced to S305. When the cancellation message from the management section 114 is received (S118 reference), processing is advanced to S306, and when other



messages are received, processing is advanced to S307.

[0115] In S303, the HDD control section 113 transmits a scanning demand message to the scanner section 115. The assignment parameter of the manuscript size parameter stored in the "scan and HDD storing request" message, a resolution parameter, a storing formal parameter, a concentration adjustment parameter, a RGB adjustment parameter, saturation and a hue adjustment parameter, a feed positional parameter, an one side scan, or a double-sided scan is stored in this scanning demand message as it is as a parameter. If these S303 is completed, the HDD control section 113 will return processing to S301.

[0116] In S304 performed on the other hand when the scanning data from the scanner section 115 are received (S213 reference), the HDD control section 113 confirms whether the JPEG file is specified or the TIFF file is specified with the storing formal parameter stored in the "scan and HDD storing request" message from the management section 114. And when the JPEG file is specified, processing is advanced to S308, and when the TIFF file is specified, processing is advanced to S331.

[0117] In S308, the HDD control section 113 confirms whether the received scanning data are scanning data containing the head line of which page. And when the received scanning data are scanning data containing the head line of which page, the HDD control section 113 advances processing to S309.

[0118] In S309, the HDD control section 113 confirms whether to be having received the scanning data of the first page, after transmitting a scanning demand message to the scanner section 115 in S303. And the HDD control section 113 advances processing to S314, when the scanning data after 2 page are received, and when the scanning data of the first page are received, it advances processing to S310.

[0119] In S310, the HDD control section 113 clears the area equivalent to the Offset of Total JPEG Data field 63·1 for the total number of pages of a manuscript - X zero times among the activity area prepared on RAM11 (that is, 0 is set to a numeric value).

[0120] In the following S311, the HDD control section 113 clears the area equivalent to the Offset of JPEG Thumbnail field 64·1 for the total number of pages of a manuscript - X zero times among the activity area prepared on RAM11 (that is, 0 is set to a numeric value).

[0121] In the following S312, the HDD control section 113 clears the area equivalent to the No.of Pages field 65 zero times among the activity area prepared on RAM11 (that is, 0 is set to a numeric value).

[0122] In the following S313, the HDD control section 113 sets "Color Copy Station" to the area equivalent to the Marker field 66 among the activity area prepared on RAM11. If these S313 is completed, the HDD control section 113 will advance processing to S314.

[0123] In S314, the HDD control section 113 clears the area which is equivalent to the Size of JPEG thumbnail field 61 for pages corresponding to the received scanning data among the activity area prepared on RAM11 zero times (that is, 0 is set to a numeric value).

[0124] In the following S315, the HDD control section 113 creates the header unit which should be stored in the Total JPEG Data field 60 for pages corresponding to the received scanning data.

[0125] In the following S316, the HDD control section 113 carries out JPEG compression of the received scanning data.

[0126] In the following S317, the HDD control section 113 creates the data division which should be stored in the Total JPEG Data field 60 for pages corresponding to the received scanning data based on the JPEG data obtained by carrying out JPEG compression in S316.

[0127] In the following S318, the HDD control section 113 summarizes the header unit created in S315, and the data division created in S317 as a JPEG file, attaches a temporary temporary file name "ActualData.JPG", and stores it in the root of the image file field 134 of a hard disk 13.

[0128] In the following S319, the HDD control section 113 creates the header unit which should be stored in the JPEG thumbnail field 62 for pages corresponding to the received scanning data.

[0129] In the following S320, the HDD control section 113 carries out JPEG compression of the received scanning data, dropping resolution on thumbnails.

[0130] In the following S321, the HDD control section 113 gathers the JPEG data obtained by carrying out JPEG compression in the header unit created in S319, and S320 as a JPEG file, attaches a temporary file name "ThumbData.JPG" temporarily, and stores it in the root of the image file field 134 of a hard disk 13.

[0131] In the following S322, the HDD control section 113 sets the data length of the JPEG file for thumbnails created to S321 as the area which is equivalent to the Size of JPEG thumbnail field 61 for pages corresponding to the received scanning data among the activity area prepared on RAM11. If these S322 is completed, the HDD control section 113 will return processing to S301.

[0132] On the other hand, when it judges with it not being scanning data with which the received scanning data contain the head line of which page in S308, the HDD control section 113 advances processing to S323. In these S323, the HDD control section 113 carries out JPEG compression of the received scanning data.

[0133] In the following S324, the HDD control section 113 reads the JPEG file "ActualData.JPG" stored in the image file field 134 of a hard disk 13, and adds the JPEG data obtained by the data division by carrying out JPEG compression in S323.

[0134] In the following S325, the HDD control section 113 addresss the JPEG file after the addition by S324 "ActualData.JPG" into a hard disk 13.

[0135] In the following S326, the HDD control section 113 carries out JPEG compression of the received scanning data, dropping resolution on thumbnails.

[0136] In the following S327, the HDD control section 113 reads the JPEG file "ThumbData.JPG" stored in the image file field 134 of a hard disk 113, and adds the JPEG data obtained by the data division by carrying out JPEG compression in S326.

[0137] In the following S328, the HDD control section 113 addresss the JPEG file after the addition by S326 "ThumbData.JPG" into a hard disk 13.

[0138] In the following S329, the HDD control section 113 sets the data length of the JPEG

file for thumbnails addressed to S328 as the area which is equivalent to the Size of JPEG thumbnail field 61 for pages corresponding to the received scanning data among the activity area prepared on RAM11. If these S329 is completed, the HDD control section 113 will return processing to S301.

[0139] On the other hand, in S331, the HDD control section 113 confirms whether the received scanning data are scanning data containing the head line of which page. And when the received scanning data are scanning data containing the head line of which page, the HDD control section 113 advances processing to S332.

[0140] In S332, the HDD control section 113 confirms whether to be having received the scanning data of the first page, after transmitting a scanning demand message to the scanner section 115 in S303. And the HDD control section 113 advances processing to S340, when the scanning data after 2 page are received, and when the scanning data of the first page are received, it advances processing to S333.

[0141] In S333, the HDD control section 113 clears the area equivalent to the Offset of TIFF Data field 73·1 for the total number of pages of a manuscript · X zero times among the activity area prepared on RAM11 (that is, 0 is set to a numeric value).

[0142] In the following S334, the HDD control section 113 clears the area equivalent to the Offset of JPEG Thumbnail field 74·1 for the total number of pages of a manuscript · X zero times among the activity area prepared on RAM11 (that is, 0 is set to a numeric value).

[0143] In the following S335, the HDD control section 113 clears the area equivalent to the No.of Pages field 75 zero times among the activity area prepared on RAM11 (that is, 0 is set to a numeric value).

[0144] In the following S336, the HDD control section 113 sets "Color Copy Station" to the area equivalent to the Marker field 66 among the activity area prepared on RAM11.

[0145] In the following S337, the HDD control section 113 clears the area equivalent to the Size of Page 1 JPEG thumbnail field 71·1 for the 1st page zero times among the activity area prepared on RAM11 (that is, 0 is set to a numeric value).

[0146] In the following S338, the HDD control section 113 creates the header unit which should be stored in the TIFF Header+Page 1 Data field 70·1 for the 1st page.

[0147] In the following S339, the HDD control section 113 summarizes the header unit created in the received scanning data and S338 as a TIFF file, attaches a temporary file name "ActualData.Tif" temporarily, and stores it in the root of the image file field 134 of a hard disk 13. If these S339 is completed, the HDD control section 113 will advance processing to S342.

[0148] On the other hand, in S340, the HDD control section 113 clears the area which is equivalent to Size of page n JPEG thumbnail field 71·n for pages corresponding to the received scanning data among the activity area prepared on RAM11 zero times (that is, 0 is set to a numeric value).

[0149] In the following S341, the HDD control section 113 changes the received scanning data into a format of a TIFF file, gives a temporary file name "ActualData.Tif" to words, and stores it in the root of the image file field 134 of a hard disk 13. If these S341 is

completed, the HDD control section 113 will advance processing to S342.

[0150] In S342, the HDD control section 113 creates the header unit which should be stored in the JPEG thumbnail field 72-1 for pages corresponding to the received scanning data - X.

[0151] In the following S343, the HDD control section 113 carries out JPEG compression of the received scanning data, dropping resolution on thumbnails.

[0152] In the following S344, the HDD control section 113 gathers the JPEG data obtained by carrying out JPEG compression in the header unit created in S342, and S342 as a JPEG file, attaches a temporary file name "ThumbData.JPG" temporarily, and stores it in the root of the image file field 134 of a hard disk 13.

[0153] In the following S345, the HDD control section 113 sets the data length of the JPEG file for thumbnails created to S344 as the area which is equivalent to the Size of JPEG thumbnail field 71-1 for pages corresponding to the received scanning data - X among the activity area prepared on RAM11. If these S345 is completed, the HDD control section 113 will return processing to S301.

[0154] On the other hand, when it judges with it not being scanning data with which the received scanning data contain the head line of which page in S331, the HDD control section 113 advances processing to S346. In these S346, the HDD control section 113 reads the TIFF file "ActualData.Tif" stored in the image file field 134 of a hard disk 13, and adds the scanning data received to those data division.

[0155] In the following S347, the HDD control section 113 addresss the TIFF file after the addition by S346 "ActualData.Tif" into a hard disk 13.

[0156] In the following S348, the HDD control section 113 carries out JPEG compression of the received scanning data, dropping resolution on thumbnails.

[0157] In the following S349, the HDD control section 113 reads the JPEG file "ThumbData.JPG" stored in the image file field 134 of a hard disk 13, and adds the JPEG data obtained by the data division by carrying out JPEG compression in S348.

[0158] In the following S350, the HDD control section 113 addresss the JPEG file after the addition by S349 "ThumbData.JPG" into a hard disk 13.

[0159] In the following S351, the HDD control section 113 sets the data length of the JPEG file for thumbnails addressed to S350 as the area which is equivalent to the Size of JPEG thumbnail field 71-1 for pages corresponding to the received scanning data - X among the activity area prepared on RAM11. If these S351 is completed, the HDD control section 113 will return processing to S301.

[0160] In S305 performed on the other hand when the scanning end message from the scanner section 115 is received (S217, S218 reference), the HDD control section 113 confirms whether the JPEG file is specified or the TIFF file is specified with the storing formal parameter stored in the "scan and HDD storing request" message from the management section 114. And when the JPEG file is specified, processing is advanced to S352, and when the TIFF file is specified, processing is advanced to S364.

[0161] In S352, the HDD control section 113 sets the proper value (namely, data length

total of the Total JPEG Data field 60 for all pages before the page, the Size of JPEG thumbnail field 61, and the JPEG thumbnail field 62) of the amount of offset of the Total JPEG Data field 60 for the pages to the area equivalent to the Offset of Total JPEG Data field 63 for pages to which scanning termination was made among the activity area prepared on RAM11.

[0162] The inside of the activity area where the HDD control section 113 was prepared on RAM11 in the following S353, In the area equivalent to the Offset of JPEG Thumbnail field 64 for pages to which scanning termination was made The proper value of the amount of offset of the JPEG thumbnail field 62 for the pages (That is) Total JPEG for all pages before the page The Data field 60 and Size of JPEG data length total [ of the thumbnail field 61 and the JPEG thumbnail field 62 ] + -- data length total of the Total JPEG Data field 60 for the pages and the Size of JPEG thumbnail field 61 is set.

[0163] In the following S354, the HDD control section 113 increments one value of the area equivalent to the No.of Pages field 65 among the activity area prepared on RAM11.

[0164] In the following S356, the HDD control section 113 confirms whether "those with the remaining page" is set as the scanning end message which received, or "he has no remaining page" is set up. And when "those with the remaining page" is set up, processing is advanced to S357, and when "he has no remaining page" is set up, processing is advanced to S360.

[0165] In S357, the HDD control section 113 confirms whether the page by which scanning termination was made is the first page. And when it is the first page, in S358, the HDD control section 113 carries out the combined harvester and thresher of the JPEG file "ActualData.JPG" and JPEG file "ThumbData.JPG" in a hard disk 13, attaches a temporary file name "PreviousData.JPG" temporarily, and stores it in the root of the image file field 134 of a hard disk 13. The HDD control section 113 returns processing to S301 after this completion of S358.

[0166] On the other hand, in not being the first page, the HDD control section 113 updates the JPEG file in a hard disk 13 "PreviousData.JPG" in S359 by similarly tying the JPEG file "ActualData.JPG" and JPEG file "ThumbData.JPG" in a hard disk 13 to the JPEG file in a hard disk 13 "PreviousData.JPG" in order. The HDD control section 113 returns processing to S301 after completion of S359.

[0167] The HDD control section 113 checks for a manuscript of a single page in S360 performed on the other hand when set as "having no remaining page" (when the scan of the last page is completed). and when it judges with a manuscript consisting of a single page, (namely, when the page by which scanning termination was made is the first page) It sets to S361 and the HDD control section 113 is each file management data (that is) on the JPEG file in a hard disk 13 "ActualData.JPG" and a JPEG file "ThumbData.JPG", and RAM11. The Size of JPEG thumbnail field 61, the Offset of Total JPEG Data field 63, the Offset of JPEG Thumbnail field 64, the No.of pages field 65 And according to a predetermined format (format of a JPEG single page file shown in drawing 37 ), the combined harvester and thresher of the data set as the area equivalent to the Mreker field

66 is carried out. And the file name corresponding to the file format (in this case, JPEG file) specified with the storing formal parameter in the "scan and HDD storing request" message from the management section 114 is attached, and it stores in the root of the image file field 134 of a hard disk 13. If these S361 is completed, the HDD control section 113 will advance processing to S363.

[0168] on the other hand, when it judges with a manuscript consisting of two or more pages in S360, (namely, when the page by which scanning termination was made is not the first page) The HDD control section 113 is set to S362. Each file management data on the JPEG file in a hard disk 13 "PreviousData.JPG", a JPEG file "ActualData.JPG" and a JPEG file "ThumbData.JPG", and RAM11 (that is) The Offset of JPEG Thumbnail field 64·1 for each [ the Offset of Total JPEG Data field 63·1 for each / the Size of JPEG thumbnail field 61·1 for each pages - X, and / pages - X, and ] pages - X, and No. According to a predetermined format (format of a JPEG multi-page file shown in drawing 38 ), the combined harvester and thresher of the data set as the area equivalent to the of pages field 65 and the Mreker field 66 is carried out. And the file name corresponding to the file format (in this case, JPEG file) specified with the storing formal parameter in the "scan and HDD storing request" message from the management section 114 is attached, and it stores in the root of the image file field 134 of a hard disk 13. If these S362 is completed, the HDD control section 113 will advance processing to S363.

[0169] In S363, the HDD control section 113 transmits a processing end message to the management section 114. If these S363 is completed, the HDD control section 113 will return processing to S301.

[0170] On the other hand by S364, the HDD control section 113 In the area equivalent to the Offset of TIFF Data field 73 for pages to which scanning termination was made among the activity area prepared on RAM11 The proper value of the amount of offset of the TIFF Header+Data field 70 (70·1) for the pages, or TIFF page n data field 70·n (That is) Data length total of the TIFF Header+Data field 70 (70·1) for all pages before the page or TIFF page n data field 70·n, the Size of JPEG thumbnail field 71, and the JPEG thumbnail field 72 It sets.

[0171] The inside of the activity area where the HDD control section 113 was prepared on RAM11 in the following S365, In the area equivalent to the Offset of JPEG Thumbnail field 74 for pages to which scanning termination was made The proper value of the amount of offset of the JPEG thumbnail field 72 for the pages (That is) TIFF Header for all pages before the page + The Data field 70 (70·1) or TIFF page n data field 70·n and Size The of JPEG thumbnail field 71 and JPEG data length total [ of the thumbnail field 72 ] + -- data length total of the TIFF Header+Data field 70 (70·1) for the pages or TIFF page n data field 70·n, and the Size of JPEG thumbnail field 71 It sets.

[0172] In the following S366, the HDD control section 113 increments one value of the area equivalent to the No.of Pages field 75 among the activity area prepared on RAM11.

[0173] In the following S367, the HDD control section 113 confirms whether "those with the remaining page" is set as the scanning end message which received, or "he has no

remaining page" is set up. And when "those with the remaining page" is set up, processing is advanced to S358, and when "he has no remaining page" is set up, processing is advanced to S371.

[0174] In S368, the HDD control section 113 confirms whether the page by which scanning termination was made is the first page. And when it is the first page, in S369, the HDD control section 113 carries out the combined harvester and thresher of the TIFF file "ActualData.Tif" and JPEG file "ThumbData.JPG" in a hard disk 13, attaches a temporary file name "PreviousData.Tif" temporarily, and stores it in the root of the image file field 134 of a hard disk 13. The HDD control section 113 returns processing to S301 after this completion of S369.

[0175] On the other hand, in not being the first page, the HDD control section 113 updates the TIFF file in a hard disk 13 "PreviousData.Tif" in S370 by similarly tying the TIFF file "ActualData.Tif" and JPEG file "ThumbData.JPG" in a hard disk 13 to the TIFF file in a hard disk 13 "PreviousData.Tif" in order. The HDD control section 113 returns processing to S301 after completion of S370.

[0176] The HDD control section 113 checks for a manuscript of a single page in S371 performed on the other hand when set as "having no remaining page" (when the scan of the last page is completed). and when it judges with a manuscript consisting of a single page, (namely, when the page by which scanning termination was made is the first page) It sets to S372 and the HDD control section 113 is each file management data (that is) on the TIFF file in a hard disk 13 "ActualData.Tif" and a JPEG file "ThumbData.JPG", and RAM11. Size The of JPEG thumbnail field 71 and Offset The of TIFF Data field 73 and Offset The of JPEG Thumbnail field 74 and No. According to a predetermined format (format of a single page TIFF file shown in drawing 39 ), the combined harvester and thresher of the data set as the area equivalent to the of pages field 75 and the Mreker field 76 is carried out. And the file name corresponding to the file format (in this case, TIFF file) specified with the storing formal parameter in the "scan and HDD storing request" message from the management section 114 is attached, and it stores in the root of the image file field 134 of a hard disk 13. If these S372 is completed, the HDD control section 113 will advance processing to S374.

[0177] on the other hand, when it judges with a manuscript consisting of two or more pages in S371, (namely, when the page by which scanning termination was made is not the first page) The HDD control section 113 is set to S373. Each file management data on the TIFF file in a hard disk 13 "PreviousData.Tif", a TIFF file "ActualData.Tif" and a JPEG file "ThumbData.JPG", and RAM11 (that is) The Offset of JPEG Thumbnail field 74-1 for each [ the Offset of TIFF Data field 73-1 for each / the Size of JPEG thumbnail field 71-1 for each pages · X, and / pages · X, and ] pages · X, and No. According to a predetermined format (format of a JPEG multi-page file shown in drawing 4040 ), the combined harvester and thresher of the data set as the area equivalent to the of pages field 75 and the Mreker field 76 is carried out. And the file name corresponding to the file format (in this case, JPEG file) specified with the storing formal parameter in the "scan and HDD storing

request" message from the management section 114 is attached, and it stores in the root of the image file field 134 of a hard disk 13. If these S373 is completed, the HDD control section 113 will advance processing to S374. [0178] In S374, the HDD control section 113 transmits a processing end message to the management section 114. If these S374 is completed, the HDD control section 113 will return processing to S301.

[0179] In S306 performed on the other hand when the cancellation message from the management section 114 is received, the HDD control section 113 eliminates the file (namely, a JPEG file "PreviousData.JPG" or a TIFF file "PreviousData.Tif", a JPEG file "ActualData.JPG" or a TIFF file "ActualData.Tif", and a JPEG file "ThumbData.JPG") relevant to the manuscript which was under scan and which it was from a hard disk 13. If these S306 is completed, the HDD control section 113 will return processing to S301.

[0180] In S307 performed on the other hand when other messages are received, the HDD control section 113 performs processing corresponding to the message. If these S307 is completed, the HDD control section 113 will return processing to S301.

[0181] When the processing which Web browser 301 performs is inputted into URL of "WebExplore" with reference to the flow chart of drawing 16 within a <Web browser>, next each client terminal 2, it extracts and explains. This Web browser 301 will transmit this URL to the copy server 10 of which copy system 1 by communications department 302 course in S401, if URL of "WebExplore" is inputted by the operator. The copy system 1 of the transmission place of this URL is hereafter called primary copy system.

[0182] If the copy server 10 of the primary copy system 1 transmits a hypertext "WebExplore.html" corresponding to transmission of this URL, Web browser 301 will receive this hyper-text data "WebExplore.html" in S302.

[0183] Next, in S403, Web browser 301 is communications department 302 course, and requires the class file of the Java applet as which the applet class file name was specified within hyper-text data "WebExplore.html" of the copy server 10 of the primary copy system 1 while it secures the viewing area of the image by the Java applet according to the hyper-text data "WebExplore.html" which received.

[0184] Next, Web browser 301 waits for the completion of reception of all the class files of the demanded Java applet in S404. And if it finishes receiving all class files, in S405, Web browser 301 will restore Java applet 133 from all the class files that received, and will start this Java applet 133. After more than, Web browser 301 continues the usual processing.

[0185] Processing by a <Java applet>, next Java applet 133 as which the applet class file name was specified within hyper-text data "WebExplore.html" in this operation gestalt is explained with reference to the flow chart of drawing 17 thru/or drawing 25 R> 5.

[0186] Java applet 133 started in S405 displays the initial screen 80 shown in drawing 42 in S101. However, the apertures 85 and 86 of right and left of an initial screen 80 serve as [ blank ] at this time.

[0187] In the following S502, Java applet 133 carries out the tree view of the name and icon of the primary copy system 1, secondary copy system 1', and other client terminals 2 to



the aperture 85 on the left-hand side of an initial screen 80 according to the various parameters indicated by the hyper-text data "WebExplore.html" which received in S402. Moreover, the hard disk 38 of the self-client terminal 2 is accessed, and an additional indication of the alphabetic character and icon of My Computer is given at the aperture 85 concerned.

[0188] In the following S503, Java applet 133 judges whether a certain actuation event occurred based on the input signal from the input interface 37. And when it is able to judge with a certain actuation event having occurred, Java applet 133 checks the class of generated actuation event in S504.

[0189] When it is able to judge with display type selection operation having occurred in these S504 (i.e., when the "display" in the menu bar 82 of an initial screen 80 was clicked and the "file list" or the "thumbnail" in the pull down menu displayed after that is clicked), Java applet 133 advances processing to S505. In these S505, Java applet 133 memorizes "a file list display" or "a thumbnail display" corresponding to the selected display type, i.e., the clicked name. If these S505 is completed, Java applet 133 will return processing to S503.

[0190] On the other hand, when it is able to judge with the number modification operation of display thumbnails having occurred in S504, "a display" in the menu bar 82 of an initial screen 80 is clicked, the "thumbnail" in the pull down menu displayed after that is clicked, and when "3", "6", or "9" is clicked from the menu displayed after that, Java applet 133 advances processing to S506. In these S506, Java applet 133 memorizes the selected number of thumbnails, i.e., the clicked number. If these S506 is completed, Java applet 133 will return processing to S503.

[0191] When it is able to judge with the click operation of which directory having occurred in S504 on the other hand (i.e., when which icon or alphabetic character (a directory is only called hereafter) by which it is indicated by current is clicked by the aperture 85 on the left-hand side of an initial screen 80), Java applet 133 advances processing to S508. In S508, Java applet 133 transmits the file list demand packet which performed the primary copy system 1 and the link and specified the pathname corresponding to the clicked directory (equivalent to the management information demand section).

[0192] Java applet 133 waits for the response (S715 reference) of the file information to the file list demand packet which transmitted in S508 in the following S509. Usable empty disk capacity is contained in the directory name of each subdirectory in the directory which the pathname in a file list demand packet shows, the file name of each file stored in the directory which the pathname concerned shows, a file size, the file attribute, the time stamp and the number of pages, and the list to the directory which the pathname concerned shows at this file information (file management information).

[0193] When this file information is answered, Java applet 133 advances processing to S510 from S509. In these S510, Java applet 133 performs updating in the tree currently displayed in the aperture 85 on the left-hand side of an initial screen 80 based on the subdirectory name included in file information while it is vacant in the status bar 84 of an

initial screen 80 based on the empty disk capacity contained in file information and displays disk capacity. That is, as shown in drawing 4444 and drawing 45, the tree view of each subdirectory name and its icon is carried out to the hierarchy under the clicked directory.

[0194] In the following S511, Java applet 133 confirms whether the display type memorized in S505 is a file list display, or it is a thumbnail display. And when the file list display is memorized, in S512, a file list display is performed based on the file information answered in S509. That is, as shown in drawing 44, the file name, the file size, the file attribute, the time stamp, and the number of pages of each file included in the aperture 86 on the right-hand side of an initial screen at file information are indicated by list from a top at order (equivalent to a display). If these S512 is completed, Java applet 133 will return processing to S503.

[0195] On the other hand, when it judges with the thumbnail display being memorized in S511, Java applet 133 specifies the first file name included in the file information answered in S509 in S513. If these S509 is completed, Java applet 133 will advance processing to S510.

[0196] In 510, Java applet 133 initializes Variable n and is set to "0." Then, Java applet 133 performs loop-formation processing of S515 thru/or S520, in order to receive the JPEG thumbnail data which are contained in file information and which correspond for every file name.

[0197] This loop-formation processing is started, in S515 of the beginning, Java applet 133 performs the primary copy system 1 and a link, and the file download demand packet which specified the file name specified in S513, S521, S524, or S525, its pathname, and the file type for a demand (here JPEG thumbnail file) is transmitted (equivalent to the JPEG file demand section for outline images).

[0198] Java applet 133 waits for the response (S727 reference) of the JPEG thumbnail file (JPEG file for outline images) to the file download demand packet which transmitted in S515 in the following S516.

[0199] When a JPEG thumbnail file is answered, Java applet 133 advances processing to S517 from S516. In these S517, Java applet 133 saves the thumbnail JPEG file which received to RAM32.

[0200] In the following S518, Java applet 133 increments one variable n.

[0201] In the following S519, it is confirmed whether file download demand packet transmission of S515 was performed about all the file names included in the file information which received in S509. And when file download demand packet transmission is yet omitted about all file names, Java applet 133 advances processing to S520.

[0202] In S520, Java applet 133 confirms whether the number of thumbnails memorized with variables n and S506 is in agreement. And when Variable n has not yet reached the number of thumbnails, Java applet 133 returns processing to S515, in order to perform file download demand packet transmission about the newly specified file name, after specifying the next file name in file information in S521.

[0203] As a result of repeating S515 of a more than thru/or loop-formation processing of S521, when file download demand packet transmission is completed about all the file names in file information, Java applet 133 advances processing to S522 from S519. Moreover, when Variable n is in agreement with the number of thumbnails, Java applet 133 advances processing to S522 from S520.

[0204] In S522, based on the JPEG thumbnail file saved to RAM32, Java applet 133 displays a thumbnail into the aperture 86 on the right-hand side of an initial screen 80, as shown in drawing 45 (equivalent to a display). In this case, about the file name whose number of pages in file information is "1", as shown in A in drawing 45, the purport (Page 1 OF 1) 88 which is the 1st page in 87 or 1 page (outline image) of thumbnail images based on the JPEG thumbnail data in the JPEG thumbnail file answered about that file name, its file name 89, and a file size 90 are arranged perpendicularly, and are displayed. On the other hand, about the file name whose number of pages in file information is two or more pages (it considers as X page temporarily), as shown in B in drawing 45, burster-trimmer-stacker-feature 87a shown as the image has lapped with the upper limb and right-hand side edge of the thumbnail image 87 is added. Moreover, the purport (Page Y of X) 91 which is eye the Yth (it sets in early stages and is "1") page page in X page is displayed between the thumbnail image 87 and a file name 89. However, Y which shows "eye a page" is displayed in text box 88b to which scroll bar 88a was attached. Therefore, it is possible by operating this scroll bar 88a with a mouse to fluctuate the value of Y displayed in this text box 88b within the limits of the value of X. If these S522 is completed, Java applet 133 will return processing to S503.

[0205] When it is able to judge with a front page or the click operation of following page BOTANKU having occurred in S504 on the other hand (i.e., as shown in drawing 45, when front page carbon button 86a or following page carbon button 86b currently displayed in the aperture 86 of right-hand side thumbnail on display is clicked), Java applet 133 advances processing to S523.

[0206] In S523, Java applet 133 confirms whether front page carbon button 86a was clicked and whether following page carbon button 86b was clicked. And Java applet 133 advances processing to S524, when front page carbon button 86a is clicked, and when following page carbon button 86b is clicked, it advances processing to S525. In S524, Java applet 133 specifies the next file name of the file name at the tail end where the thumbnail is displayed on the current aperture 86 from the inside of the file information answered in the S509 [ newest ] about the current directory. On the other hand, in S525, Java applet 133 specifies a front file name only several thumbnail minutes memorized in S506 rather than the file name of the head where the thumbnail is displayed on the current aperture 86 from the inside of the file information answered in the S509 [ newest ] about the current directory. In the case of which, Java applet 133 advances processing next S514. Since this processing not more than S514 was already explained, it omits that explanation here.

[0207] When it has been recognized as the renewal operation of display page NO. of two or more page files having occurred in S504 on the other hand (i.e., since scroll bar 88a of

which thumbnail currently displayed on the right-hand side aperture 86 was operated with the mouse 42, when the number Y of pages currently displayed in text box 88b is fluctuated), Java applet 133 advances processing to S526.

[0208] In S526, Java applet 133 performs the primary copy system 1 and a link, and transmits the file download demand packet which specified the file name (namely, file name indicated under text box 88b by which the number Y of pages was fluctuated) which asks for updating, its pathname, the file type (here JPEG thumbnail file), and the number of the pages for a demand (namely, the number Y of pages after increase and decrease) (equivalent to the JPEG file demand section for outline images).

[0209] Java applet 133 waits for the response (S727 reference) of the JPEG thumbnail file (JPEG file for outline images) to the file download demand packet which transmitted in S526 in the following S527.

[0210] When a JPEG thumbnail file is answered, Java applet 133 advances processing to S528 from S527. In these S528, Java applet 133 saves the thumbnail JPEG file which received to RAM32.

[0211] In the following S529, Java applet 133 updates the thumbnail image 87 currently displayed on text box 88b by which the number Y of pages was fluctuated based on the JPEG thumbnail file saved to RAM32. Consequently, the thumbnail image (outline image) 87 corresponding to the number Y of pages after increase and decrease comes to be displayed. If these S529 is completed, Java applet 133 will return processing to S503.

[0212] Which file name (and the icon or the thumbnail image 87 corresponding to it) currently displayed on the right-hand side aperture 86 on the other hand when it has been recognized as file drop operation having occurred in S504 is dragged, and when dropped on which directory name (or the icon) currently displayed on the left-hand side aperture 85, Java applet 133 advances processing to S530.

[0213] In S530, Java applet 133 will advance processing to S531, if a drop place is microcomputer pewter (or directory belonging to the bottom hierarchy), and if drop places are other directory names, it will advance processing to S535.

[0214] In S531, Java applet 133 performs the primary copy system 1 and a link, and transmits the file download demand packet which specified a copied material file name (namely, dragged file name) and its pathname, a copy place drive name (namely, drive name of the hard disk 38 of the self-client terminal 2 with which the directory where the file name was dropped belongs) and its pathname, and a file type (image file which contains all data here).

[0215] Java applet 133 waits for the response (S727 reference) of the image file (a JPEG file or TIFF file) to the file download demand packet which transmitted in S531 in the following S532.

[0216] When an image file is answered, Java applet 133 advances processing to S533 from S532. In these S533, Java applet 133 writes the image file which received in the directory shown by the copy place pathname in a copy place drive.

[0217] In the following S534, Java applet 133 confirms whether all the image files to the

file download demand by S531 were received. And when reception termination of all the image files has not yet been carried out, processing is returned to S532. On the other hand, when reception termination of all the image files is carried out, Java applet 133 returns processing to S503.

[0218] On the other hand, in S535, Java applet 133 performs the primary copy system 1 and a link, and transmits the file copy demand packet which specified a copied material file name (namely, dragged file name) and its pathname, a copy place drive name (namely, drive name of the hard disks 13 and 38 of the copy server 10 or other client terminals 2 with which the directory where the file name was dropped belongs), and its pathname (equivalent to the file Request-to-Send section).

[0219] Java applet 133 waits for the response to the file download demand packet which transmitted in S535 in the following S536. When there is a response, Java applet 133 confirms whether the purport (S730, S733, S736, S740 reference) that the copy was received normally was answered, and whether the error was answered in the following S537. And in S542, when an error is answered, Java applet 133 returns processing to S503, after performing an error message on a screen. On the other hand, when the purport that the copy was received normally is answered, Java applet 133 advances processing to S538. In these S538, Java applet 133 performs the primary copy system 1 and a link, and transmits the copy situation check packet for checking copy termination. In addition, a processing number, a copied material file name and its pathname, a copy place drive name, and its pathname are stored in this copy situation check packet as a parameter.

[0220] In the following S539, Java applet 133 checks the contents of the response (S742, S746 reference) to the copy situation check packet of S538. And in S542, when the error is answered, Java applet 133 returns processing to S503, after performing an error message on a screen. On the other hand, in S540, when the purport (namely, processing progress <100%) which is under continuation is answered, Java applet 133 returns processing to S538, after displaying the purport and processing progress which are [ copy ] under continuation on a screen. On the other hand, in S541, when the ended purport (namely, processing progress = 100%) is answered, Java applet 133 returns processing to S503, after displaying the purport which the copy ended on the screen.

[0221] on the other hand, when it is able to judge with file search operation having occurred in S504 By clicking "edit" in the menu bar 82 of an initial screen 80, and clicking "retrieval" in the pull down menu displayed after that Or when search path and the file name for retrieval, or the directory name for retrieval is inputted in the retrieval dialog (illustration abbreviation) displayed by clicking retrieval carbon button 83c in a tool bar 83, Java applet 133 advances processing to S542.

[0222] In S542, Java applet 133 confirms whether the search path inputted in the retrieval dialog which is not illustrated contains the drive name within the self-client terminal 2. And when search path does not contain the drive name within the self-client terminal 2, Java applet 133 advances processing to S544 as it is. On the other hand, in S543, when search path contains the drive name within the self-client terminal 2, Java applet 133

advances processing to S544, after performing a file search within the hard disk 38 of the self-client terminal 2.

[0223] In these S544, Java applet 133 transmits the file search demand packet which included as a parameter the retrieval range (the range of the pass to which it refers) and the file name for retrieval, or the directory name for retrieval inputted in the retrieval dialog which performs the primary copy system 1 and a link and is not illustrated.

[0224] Java applet 133 waits for the response (S751 reference) to the file search demand packet which transmitted in S544 in the following S545. When there is a response, Java applet 133 confirms whether retrieval was completed normally in the following S546 based on the contents of a response. And in S548, when retrieval is not completed normally, Java applet 133 returns processing to S503, after performing an error message on a screen.

[0225] On the other hand, when retrieval is completed normally, Java applet 133 displays on a screen all retrieval results (retrieval result included in the response at the retrieval result of S543, and the list). If these S547 is completed, Java applet 133 will return processing to S503.

[0226] After which directory name currently displayed on which file name currently displayed on the right-hand side aperture 86 or the left-hand side aperture 85 is clicked on the other hand when it is able to judge with file deletion operation having occurred in S504 namely when the "file" in the menu bar 82 of an initial screen 80 is clicked and "deletion" in the pull down menu displayed after that is clicked When deletion carbon button 83d in a tool bar 83 is clicked after which the file name or directory name was clicked, Java applet 133 advances processing to S549.

[0227] In S542, Java applet 133 confirms whether deletion pass (namely, pass corresponding to the clicked file name or directory name) contains the drive name within the self-client terminal 2. And when deletion pass contains the drive name within the self-client terminal 2, Java applet 133 deletes the file for deletion (file which the clicked file name shows), or the directory for deletion (directory which the clicked directory name shows) from the hard disk 38 of the self-client terminal 2 in S552. If these S552 is completed, Java applet 133 will advance processing to S553.

[0228] On the other hand, when deletion pass does not contain the drive name within the self-client terminal 2, in S550, Java applet 133 performs the primary copy system 1 and a link, and transmits the file deletion demand packet which contained the file name for retrieval or the directory name for retrieval, and its pathname as a parameter. Java applet 133 waits for the response (S756 reference) to the file deletion demand packet which transmitted in S550 in the following S551. When there is a response, Java applet 133 advances processing to S553.

[0229] In S553, the HDD control section 113 confirms whether, based on the response received from the primary copy system 1, file deletion was normally made in the activation result of the file deletion of S552, or S551. And in S555, when file deletion is not made normally, Java applet 133 returns processing to S503, after performing an error message on a screen.

[0230] On the other hand, when file deletion is made normally, Java applet 133 rewrites the disk availability currently displayed on the status bar 84 to the thing after file deletion in S554 based on the activation result of the file deletion of S552, or the parameter contained in the response received from the primary copy system 1 in S551. If these S554 is completed, Java applet 133 will return processing to S503.

[0231] on the other hand, when it is able to judge with file renaming operation having occurred in S504 After which directory name currently displayed on which file name currently displayed on the right-hand side aperture 86 or the left-hand side aperture 85 is clicked The "file" in the menu bar 82 of an initial screen 80 is clicked. When "renaming" in the pull down menu displayed after that is clicked and still newer file name or directory name is inputted from a keyboard 41, Java applet 133 advances processing to S556.

[0232] In S556, Java applet 133 confirms whether renaming pass (namely, pass corresponding to the clicked file name or directory name) contains the drive name within the self-client terminal 2. And when renaming pass contains the drive name within the self-client terminal 2, Java applet 133 is set to S559 and changed into the name into which the actual name in the hard disk 38 of the file for renaming (file which the clicked file name shows), or the directory for renaming (directory which the clicked directory name shows) was inputted from the keyboard 41. If these S559 is completed, the HDD control section 113 will advance processing to S560.

[0233] On the other hand, when renaming pass does not contain the drive name within the self-client terminal 2, in S557, Java applet 133 performs the primary copy system 1 and a link, and transmits the file renaming demand packet which contained as a parameter the name inputted from the file name for renaming or the directory name for renaming, its pathname, and a keyboard 41. Java applet 133 waits for the response (S761 reference) to the file renaming demand packet which transmitted in S557 in the following S558. When there is a response, Java applet 133 advances processing to S560.

[0234] In S560, the HDD control section 113 confirms whether, based on the response received from the primary copy system 1, file renaming was normally made in the activation result of the file renaming processing by S559, or S558. And in S562, when file renaming is not made normally, Java applet 133 returns processing to S503, after performing an error message on a screen.

[0235] On the other hand, when file renaming is made normally, Java applet 133 is changed into the name into which the display of the clicked file name or directory name was inputted from the keyboard 41 in S561. If these S561 is completed, Java applet 133 will return processing to S503.

[0236] on the other hand, other events occurred in S504 -- a case -- Java applet 133 -- S -- in 507, after performing processing corresponding to the event, processing is returned to S503.

[0237] Processing by a <network receive section>, next the network receive section 111 performed on the copy server 10 is explained using the flow chart of drawing 26 . As shown in drawing 2626 , the network receive section 111 waits to receive a packet through Network NW from which client terminal 2 or the copy server 10 (control section 112) of

other copy system 1' in S601. And reception of which packet chooses which control section 112 in an empty condition in S602 based on the control-section managed table ( drawing 41 ) stored in RAM11.

[0238] In the following S603, the network receive section 111 changes into a "busy condition" the information currently recorded on the control-section managed table from an "empty condition" about the control section 112 chosen in S602.

[0239] In the following S604, the network receive section 111 takes out a message from the packet which received in S601, and notifies to the control section 112 chosen in S602. If S604 is completed, the network receive section 111 will return processing to S601, and will wait for the following packet.

[0240] A <control section>, next processing by each control section 112 are explained with reference to the flow chart of drawing 27 thru/or drawing 34 . Each control section 112 waits for reception of the message (S604 reference) from the network interface section 111 in S701. If a message is received from the network interface section 111, a control section 112 will check the class of received message in S702. And when the received message is URL (S401 reference) of "WebExplore", a control section 112 advances processing to S703 from S702.

[0241] In S703, a control section 112 creates hyper-text data "WebExplore.html" dynamically based on the contents (namely, the name of other copy system 1' beforehand registered as a transmission-and-reception place of an image file, or the client terminal 2 and an IP address, the class file name of Java applet 133, other parameters) memorized in the copy server 10 of a self-system.

[0242] In the following S704, a control section 112 transmits the hyper-text data "WebExplore.html" created in S703 to the client terminal 2 (Web browser 301) of a requiring agency. Then, in S710, a control section 112 returns processing to S701, after rewriting its information (namely, information corresponding to the use control-section number passed from the network interface section 111) currently recorded on the control-section managed table in the "empty condition" from a "busy condition."

[0243] On the other hand, when the message received from the network interface section 111 is class file demand message [ of a Java applet ] (S403 reference)", a control section 112 advances processing to S705 from S702.

[0244] In S705, the class file demanded in the class file demand message is transmitted to reception and the client terminal 2 (Web browser 301) which is demanding this one by one from the HDD control section 113 (equivalent to the program transmitting section). Then, in S710, a control section 112 returns processing to S701, after rewriting its information currently recorded on the control-section managed table in the "empty condition" from a "busy condition."

[0245] On the other hand, when the message received from the network interface section 112 is Java applet 133 or other file list demands (S508, S712 reference) from copy system 1', a control section 112 advances processing to S711 from S702.

[0246] In S711, a control section 112 confirms whether the pathname specified as the file



list demand contains the drive name in a self-system. And when the drive name in a self-system is not included, in S712, a control section 112 performs demand place copy system (secondary copy system) 1' and the link which are shown by the pathname concerned, and transmits a file list demand packet. In the following S713, if a control section 112 has waiting and a response in the response (S715 reference) of the file information to the file list demand packet transmitted in S712, it will advance processing to S715.

[0247] On the other hand, in S714, when the pathname specified as the file list demand contains the drive name in a self-system, a control section 112 advances processing to S715, after reading the file information of the directory shown by the pathname concerned from a hard disk 13.

[0248] In S715, a control section 112 transmits the file information itself read in S714 to Java applet 133 of file list demand origin, or primary copy system 1' (equivalent to the management information response section). Or the file information which received from secondary copy system 1' in S713 is transmitted to Java applet 133 of file list demand origin (equivalent to the management information response section). Then, in S710, a control section 112 returns processing to S701, after rewriting its information currently recorded on the control-section managed table in the "empty condition" from a "busy condition."

[0249] On the other hand, when the message received from the network interface section 112 is Java applet 133 or other file download demands (S515, S526, S531, S717 reference) from copy system 1', a control section 112 advances processing to S716 from S702.

[0250] In S716, a control section 112 confirms whether the pathname (pathname which was specified as a copied material in the file download demand transmitted in S531) specified as the file download demand contains the drive name in a self-system. And when the drive name in a self-system is not included, in S717, a control section 112 performs demand place copy system (secondary copy system) 1' and the link which are shown by the pathname concerned, and transmits a file download demand packet. In the following S718, if a control section 112 has waiting and a response in the response (S727 reference) of the image file to the file download demand packet transmitted in S717, it will advance processing to S727.

[0251] On the other hand, when the pathname specified as the file download demand contains the drive name in a self-system, a control section 112 confirms whether the file type specified as the file download demand is a JPEG thumbnail file, or it is an image file containing all data in S719. And when the JPEG thumbnail file is specified (S515, S526, S717 reference), processing is advanced to S720.

[0252] In S720, a control section 112 confirms whether a file download demand has assignment of the page number. And when there is no assignment of the page number (S515, S717 reference), in S721, a control section 112 reads the JPEG file or TIFF file corresponding to the file name specified as the file download demand from a hard disk 13, from the JPEG Thumbnail fields 62 and 72 for top pages, extracts JPEG thumbnail data

and stores this in a JPEG file (JPEG thumbnail file) (JPEG file for outline images). If these S721 is completed, a control section 112 will advance processing to S727.

[0253] on the other hand, when a file download demand has assignment of the page number (S526, S717 reference) A control section 112 reads the JPEG file or TIFF file corresponding to the file name specified as the file download demand from a hard disk 13 in S722. From the specified JPEG Thumbnail fields 62 and 72 for the pages of the page number, JPEG thumbnail data are extracted and this is stored in a JPEG file (JPEG thumbnail file) (JPEG file for outline images). If these S722 is completed, a control section 112 will advance processing to S727.

[0254] On the other hand, when the file type specified as the file download demand is an image file containing all data (S531, S717 reference), a control section 112 advances processing to S723 from S719. In these S723, a control section 112 reads the JPEG file or TIFF file corresponding to the pathname and file name which were specified as a copied material in the file download demand from a hard disk 13.

[0255] In the following S724, a control section 112 confirms whether the image file read in S723 is a JPEG file, or it is a TIFF file. And when it is a TIFF file, processing is advanced to S727 as it is. On the other hand, when it is a JPEG file, a control section 112 confirms whether it is a JPEG multi-page file (refer to drawing 38 ) or it is a JPEG single page file (refer to drawing 37 ) in S725. And in being a JPEG single page file, a control section 112 advances processing to S727 as it is. On the other hand, in being a JPEG multi-page file, a control section 112 advances processing to S726.

[0256] In S726, a control section 112 decomposes the JPEG multi-page file read in S723, and divides it into two or more JPEG files which consist only of a Total JPEG data field 60-1 for each pages - X. If these S726 is completed, a control section 112 will advance processing to S727.

[0257] In S727, a control section 112 transmits the JPEG file which stored the JPEG thumbnail data extracted in S721 or S722, the JPEG file read in S723, a TIFF file, or two or more JPEG files which were divided in S726 to Java applet 133 of file download demand origin, or primary copy system 1' (equivalent to the JPEG file response section for outline images). Or the JPEG file or TIFF file which received from secondary copy system 1' in S718 is transmitted to Java applet 133 of file download demand origin (equivalent to the JPEG file response section for outline images). Then, in S710, a control section 112 returns processing to S701, after rewriting its information currently recorded on the control-section managed table in the "empty condition" from a "busy condition."

[0258] On the other hand, when the message received from the network interface section 112 is Java applet 133 or other file copy demands (S535, S739 reference) from copy system 1', a control section 112 advances processing to S728 from S702.

[0259] In S728, a control section 112 confirms whether both the copied material pathnames and copy place pathnames that are specified as the file copy demand contain the drive name in a self-system. And when both the copied material pathname and the copy place pathname contain the drive name in a self-system, in 729, the copied material file (a JPEG

file or TIFF file) specified by the copied material pathname and file name which are specified as the file copy demand is read, and a control section 112 is written in the directory in the S hard disk 13 specified by copy place pathname in this. In the following S730, a control section 112 is restricted, when it depends Java applet 133 and is required directly, and it answers the purport that the copy was received normally, to this Java applet 133.

[0260] On the other hand, when any of the copied material pathname specified as the file copy demand and a copy place pathname they are includes the drive in other systems, a control section 112 advances processing to S731. In S731, a control section 112 confirms whether the copied material pathname specified as the file copy demand contains the drive name in a self-system, and the copy place pathname contains the drive name in other systems. and when the copied material pathname contains the drive name in a self-system and the copy place pathname contains the drive name in other systems A control section 112 performs copy place system (secondary copy system) 1' and a link in S732. The copied material file (a JPEG file or TIFF file) specified by the copied material pathname and file name which are specified as the file copy demand is read from a hard disk 13. Copy place pass is specified and it transmits to a transmission place system (equivalent to the image file transmitting section). In the following S733, a control section 112 is restricted, when it depends Java applet 133 and is required directly, and it answers the purport that the copy was received normally, to this Java applet 133.

[0261] On the other hand, when the copied material pathname specified as the file copy demand contains the drive name in other systems, a control section 112 advances processing to S734. In S734, a control section 112 confirms whether the copied material pathname specified as the file copy demand contains the drive name in other systems, and the copy place pathname contains the drive name in a self-system. And when the copied material pathname contains the drive name in other systems and the copy place pathname contains the drive name in a self-system, in S735, a control section 112 performs copied material system (secondary copy system) 1' and a link, and transmits the file transfer demand packet which specified the copied material file name and the pathname, and the copy place pathname. In the following S736, a control section 112 answers the purport that the copy was received normally, to Java applet 133. In the following S737, a copied material system waits for an image file (a JPEG file or TIFF file) to answer to the file transfer demand packet which the control section 112 transmitted in S736. And if there is a response (S708 reference) of an image file, a control section 112 will write the data of the image file which received in the directory corresponding to the copy place pathname specified in the file copy demand in the following S738.

[0262] On the other hand, when the copy place pathname specified as the file copy demand contains the drive name in other systems, a control section 112 advances processing to S739. In S739, a control section 112 performs copied material system (secondary copy system) 1' and a link, and transmits a file copy demand packet. In the following S740, a control section 112 answers the purport that the copy was received normally, to Java

applet 133.

[0263] After ending any of S730, S733, S738, and S740 they are, a control section 112 returns processing to S701 in S710, after rewriting its information currently recorded on the control-section managed table in the "empty condition" from a "busy condition."

[0264] On the other hand, when the message received from the network interface section 112 is the image file (S732 reference) transmitted from other copy system 1', a control section 112 advances processing to S706 from S702.

[0265] In S706, a control section 112 writes the data of the image file which received in the directory corresponding to the specified copy place pass. In the following S707, a control section 112 confirms whether data reception of an image file was ended. And when data reception is not yet ended, processing is returned to S706, and when data reception is ended, after rewriting one's information currently recorded on the control-section managed table in the "empty condition" from a "busy condition" in S710, processing is returned to S701.

[0266] On the other hand, when the message received from the network interface section 112 is the file transfer demand (S735 reference) transmitted from other copy system 1', a control section 112 advances processing to S708 from S702.

[0267] In S708, a control section 112 reads the copied material file (a JPEG file or TIFF file) specified by the copied material pathname and file name which are specified as the file transfer demand, and transmits to the copy place system (primary copy system) which is a requiring agency. In the following S709, a control section 112 confirms whether have finish transmitting all the data of a file. And in having finished transmitting still all data, it returns processing to S708, and when all data finish being transmitted, after rewriting one's information currently recorded on the control-section managed table in the "empty condition" from a "busy condition" in S710, processing is returned to S701.

[0268] On the other hand, when the message received from the network interface section 112 is Java applet 133 or other copy situation checks from copy system 1' (S538, S744 reference), a control section 112 advances processing to S741 from S702.

[0269] In S741, a control section 112 confirms whether both the copied material pathnames and copy place pathnames that are specified as the copy situation check contain the drive name in a self-system. And when both the copied material pathname and the copy place pathname contain the drive name in a self-system, in S742, a control section 112 checks the progress situation of copy actuation based on a copy place pathname in the processing number specified as the copy situation check, a copied material pathname and a file name, and a list, and returns the processing progress (%) to Java applet 133.

[0270] On the other hand, when any of the copied material pathname specified as the file copy situation check and a copy place pathname they are includes the drive in other systems, a control section 112 advances processing to S743. In S743, a control section 112 confirms whether to be copy system 1' besides whether copy situation check demand-origin is Java applet 133. And when a requiring agency is Java applet 133, a control section 112 transmits a copy situation check packet further in S744 to other copy system 1' which is

copy place or copy origin. A control section 112 waits for the response (S747 reference) from copy system 1' which received the copy situation check packet which transmitted in S744 in the following S745. And when there is a response, a control section 112 advances processing to S746.

[0271] In S746, a control section 112 checks the progress situation of copy actuation [ in / based on a copy place pathname / the interior of a self-system ], and the copy situation (processing progress) answered from the alien system in S745 in the processing number specified as the copy situation check, a copied material pathname and a file name, and a list, and returns the processing progress (%) to them to Java applet 133.

[0272] On the other hand, when copy situation check demand-origin is other copy system (primary copy system) 1', a control section 112 checks the progress situation of copy actuation based on a copy place pathname in the processing number specified as the copy situation check, a copied material pathname and a file name, and a list, and returns the processing progress (%) to primary copy system 1' of a requiring agency in S747.

[0273] After ending any of S742, S746, and S747 they are, a control section 112 returns processing to S701 in S710, after rewriting its information currently recorded on the control-section managed table in the "empty condition" from a "busy condition."

[0274] On the other hand, when it is the case (S544, S752 reference) where the message received from the network interface section 112 is Java applet 133 or other file search demands from copy system 1', a control section 112 advances processing to S748 from S702.

[0275] In S748, a control section 112 confirms whether the retrieval range specified as the file search demand is a thing in a self-system, or it is a thing in other systems. And when the retrieval range is a thing in other systems, in S749, a control section 112 performs other systems (secondary copy system) and a link, and transmits a file search demand packet. In the following S750, if a control section 112 has waiting and a response in the response (S751 reference) of the retrieval result of the file search demand packet transmitted in S749, it will advance processing to S751.

[0276] On the other hand, when the retrieval range specified as the file search demand is a thing in a self-system, a control section 112 performs a file search within the hard disk 13 in a self-system in S752 according to the retrieval range specified in the file search demand, the file name for retrieval, and the directory name for retrieval. A control section 112 advances processing to S751 after this activation of S752.

[0277] In S751, a control section 112 transmits the retrieval result acquired by the file search of S752 to Java applet 133 of file search demand origin, or primary copy system 1'. Or the file search result received from secondary copy system 1' in S750 is transmitted to Java applet 133 of file search demand origin. Then, in S710, a control section 112 returns processing to S701, after rewriting its information currently recorded on the control-section managed table in the "empty condition" from a "busy condition."

[0278] On the other hand, when it is the case (S550, S754 reference) where the message received from the network interface section 112 is Java applet 133 or other file deletion demands from copy system 1', a control section 112 advances processing to S753 from S702.

[0279] In S753, a control section 112 confirms whether the pathname of the file for deletion or directory specified as the file deletion demand contains the drive name in a self-system, or the drive name in other systems is included. And when a pathname contains the drive name in other systems, in S754, a control section 112 performs other systems (secondary copy system) and a link, and transmits a file deletion demand packet. In the following S755, if a control section 112 has waiting and a response in the response (S756 reference) of the deletion result of the file deletion demand packet transmitted in S754, it will advance processing to S756.

[0280] On the other hand, when the pathname of the file for deletion or directory specified as the file deletion demand contains the drive name in a self-system, a control section 112 deletes the file for deletion, or the directory for deletion in S757 according to the pathname and the file name for deletion, or directory name specified in the file deletion demand. A control section 112 advances processing to S756 after this activation of S757.

[0281] In S756, a control section 112 transmits the result (the information on the empty disk capacity of the drive in which the deleted file or directory is stored, and the total disk capacity is included) of deletion by S757 to Java applet 133 of file deletion demand origin, or primary copy system 1'. Or the file deletion result received from secondary copy system 1' in S755 is transmitted to Java applet 133 of file deletion demand origin. Then, in S710, a control section 112 returns processing to S701, after rewriting its information currently recorded on the control-section managed table in the "empty condition" from a "busy condition."

[0282] On the other hand, when it is the case (S557, S759 reference) where the message received from the network interface section 112 is Java applet 133 or other file renaming demands from copy system 1', a control section 112 advances processing to S758 from S702.

[0283] In S758, a control section 112 confirms whether the pathname of the file for renaming or directory specified as the file renaming demand contains the drive name in a self-system, or the drive name in other systems is included. And when a pathname contains the drive name in other systems, in S759, a control section 112 performs other systems (secondary copy system) and a link, and transmits a file renaming demand packet. In the following S760, if a control section 112 has waiting and a response in the response (S761 reference) of the renaming result of the file renaming demand packet transmitted in S759, it will advance processing to S761.

[0284] On the other hand, when the pathname of the file for renaming or directory specified as the file renaming demand contains the drive name in a self-system, in S762, according to the pathname and the file name for renaming, or directory name specified in the file renaming demand, the file for renaming or the directory for renaming is specified, and a control section 112 changes the name to the new name specified as the file renaming demand. A control section 112 advances processing to S761 after this activation of S762.

[0285] In S761, a control section 112 transmits the result (purport which renaming completed normally) of renaming by S762 to Java applet 133 of file renaming demand origin, or primary copy system 1'. Or the file renaming result received from secondary copy

system 1' in S760 is transmitted to Java applet 133 of file renaming demand origin. Then, in S710, a control section 112 returns processing to S701, after rewriting its information currently recorded on the control-section managed table in the "empty condition" from a "busy condition."

[0286] (Example of operation) Next, the example of the network copy file managerial system by this example which has the configuration mentioned above of operation is performed concretely. In addition, in the following explanation, the 1st copy system 1 shall be installed in the neighborhood of the client terminal 2 which an operator operates, and 2nd copy system 1' shall be installed in a remote place. Therefore, since an operator will set a manuscript to the scanner 20 of the 1st copy system 1 and will operate that touch panel 18 and keyboard 23, this 1st copy system 1 shall turn into a "primary copy system", and 2nd copy system 1' shall become a "secondary copy system."

[0287] The actuation at the time of setting the primary copy system 1 as scanning mode, and reading a manuscript into the <storing of image file in scanning mode> beginning is explained with reference to the timing diagram of drawing 46 . In this case, as a premise of operation, an operator pushes the scanning mode carbon button 53 currently displayed on the touch panel 18, and he sets a manuscript to the flat bed or ADF of a scanner 20 while he sets up various kinds of parameters in the scanning mode basic operation screen ( drawing 36 R> 6) top displayed as that result.

[0288] If an operator does the depression of the start key in a keyboard 23 after making such preparations, the operation panel section 118 will receive management section 114, and will transmit a key information message including the purport on which these parameters and start keys were pushed (S006). The management section 114 which received this key information message transmits a scanner actuation acknowledge request message to the scanner section 115, holding each parameter contained in this key information message (S114). A scanner 20 is a busy condition or the scanner section 115 which received this scanner actuation acknowledge request message answers \*\*\*\* to the management section 114 by the idle state (S203). The management section 114 which received this response transmits the display change message which set up the display number for displaying under a scan to the operation panel section 118, when a response is an idle state again about the display change message which set up the display number for displaying a busy when a response is a busy condition (S122, S124). The operation panel section 118 which received this display change message performs the display according to a display number on LCD19 (S008).

[0289] Moreover, when the response from the scanner section 115 is an idle state, the management section 114 transmits "the scan and HDD storing request message" which attached the various parameters contained in the key information message to the HDD control section 113 (S123). The HDD control section 113 which received "the scan and the HDD storing request message" from the management section 114 transmits the scanning demand message which attached the various parameters given to "the scan and the HDD storing request message" to the scanner section 115 (S303). Then, the scanner section 115

directs activation of a scan on a scanner 20 according to the various parameters given to the scanning demand message for every page of the manuscript set to the flat bed or ADF of a scanner 20 (S211).

[0290] And whenever the scanner section 115 receives the scanning data for predetermined Rhine from a scanner 20, it transmits the received scanning data to the HDD control section 113 (S213). And if it finishes transmitting scanning data including last Rhine of each page, while the scanner section 115 transmits a scanning end message to the HDD control section 113 (S217, S218), when there is no \*\*\*\*, it will transmit a processing end message to the management section 114 (S219). The HDD control section 113 creates a JPEG file or a TIFF file according to the file type parameter in "a scan and an HDD storing request message." Also in which image file, when a manuscript is two or more pages, based on the scanning data received from the scanner section 115, the image data (JPEG data or 24-bit RGB data) about each page is created, and it stores in an image file. Furthermore, about each page, the JPEG thumbnail data which dropped the resolution of scanning data and carried out JPEG compression are created, and it stores in an image file, respectively. Thus, if an image file is created, the HDD control section 113 will transmit a processing end message to the management section 114 (S363, S374).

[0291] The management section 114 which received the processing end message from the both sides of the scanner section 115 and the HDD control section 113 transmits the display change message which set up the display number for displaying the usual scanning mode basic operation screen to the operation panel section 118 (S105). The operation panel section 118 which received this display change message displays the original scanning mode basic operation screen on LCD19 (S008).

[0292] The actuation in the case of <the file manipulation from a client terminal>, next the file manipulation from Web browser 301 of a client terminal to the primary copy system 1 is explained. In this case, on the client terminal 2, an operator starts Web browser 301, inputs URL of "WebExplore" of the primary copy system 1 on this Web browser 301, and sends out through the communications department 302 in Network NW (S401). Then, the network interface section 111 currently performed within the copy server 10 of the primary copy system 1 receives this URL, and passes this URL to which control section 112 managed as an empty condition in the control-section managed table (S601-S604).

[0293] Then, this control section 112 creates dynamically the hyper-text data "WebExplore.html" containing the information about the IP address and name of other copy system (secondary copy system) 1' registered into the self-system 1 as a transmission-and-reception place of an image file, and other client terminals 2, the class file name of a Java applet, etc. (S703), and transmits this hyper-text data "WebExplore.html" to Web browser 301 of the client terminal 2 (S704).

[0294] Web browser 301 which received this hyper-text data "WebExplore.html" requires the class file of the Java applet that applet class file name is indicated to be in this hyper-text data "WebExplore.html" of a server 10 (S403). The network interface section 111 which received this demand passes that demand to which control section 112 in a



waiting state (S601-S604). The control section 112 which received the demand of this class file reads the demanded class file from a hard disk 13 one by one according to the specified applet class file name, and transmits to Web browser 301 of the client terminal 2 (S705).

[0295] Thus, if all class files required for starting gather on RAM32 of the client terminal 2, Web browser 301 will start the Java applet 133 (S405). This Java applet 133 displays the initial screen 80 shown in drawing 42 on the field to which it was specified in the display screen by Web browser 301.

[0296] [File list display] Next, a file list display is chosen under the condition that the initial screen is displayed (S505), and actuation when which directory name is clicked is explained.

[0297] - If an operator clicks the primary copy system 1 or its lower layer directory name currently displayed into the aperture 85 on the left-hand side of an initial screen 80 when the directory name in the primary copy system 1 is clicked, as shown in drawing 47 , Java applet 133 will transmit the file list demand packet which specified the pathname corresponding to the clicked directory name to the primary copy system 1 (S508). The control section 112 of the primary copy system 1 which received this file list demand packet reads the file information in the directory corresponding to the pathname specified in the file list demand packet (it is the file name, the file size, the time stump, the file attribute, and the number of pages of each image file to a subdirectory name and a list) from a hard disk 13 (S714), and answers to Java applet 133 of this file information demand-origin (S715). Java applet 133 which received this file information performs the tree view of the subdirectory name based on the file information which received to the bottom hierarchy of the directory name clicked by the operator in the aperture 85 on the left-hand side of an initial screen (S510). The HDD control section 113 performs list presenting (file list display) of the file information which received in the aperture 86 on the right-hand side of an initial screen to coincidence, as shown at drawing 44 (S512).

[0298] - the secondary copy system 1 -- if an operator clicks the 'which [ which are displayed into the aperture 85 on the left-hand side of an initial screen 80 when an inner directory name is clicked ] secondary copy system 1', or its lower layer directory name, as shown in drawing 48 , Java applet 133 will transmit the file list demand packet which specified the pathname corresponding to the clicked directory name to the primary copy system 1 (S508).

[0299] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this file list demand packet transmits a file list demand packet to secondary copy system 1' corresponding to the pathname specified in the file list demand packet (S712).

[0300] The control section 112 of secondary copy system 1' which received this file list demand packet reads the file information in the directory corresponding to the pathname specified in the file list demand packet (it is the file name, the file size, the time stump, the file attribute, and the number of pages of each image file to a subdirectory name and a list) from a hard disk 13 (S714), and answers to the primary copy system 1 of this file information demand-origin (S715).

[0301] The control section 112 of the primary copy system 1 which received the response of this file information answers the file information which received to Java applet 133 of a requiring agency (S715). Java applet 133 which received this file information performs the tree view of the subdirectory name based on the file information which received to the bottom hierarchy of the directory name clicked by the operator in the aperture 85 on the left-hand side of an initial screen (S510). The HDD control section 113 performs list presenting (file list display) of the file information which received in the aperture 86 on the right-hand side of an initial screen to coincidence, as shown at drawing 44 (S512).

[0302] [Thumbnail display] Next, a thumbnail display is chosen under the condition that the initial screen is displayed (S505), and actuation when which directory name is clicked is explained.

[0303] - If an operator clicks the primary copy system 1 or its lower layer directory name currently displayed into the aperture 85 on the left-hand side of an initial screen 80 when the directory name in the primary copy system 1 is clicked As shown in drawing 49 , like the case of a file list display, file information is answered to Java applet 133, and a tree view is made in the aperture 85 on the left-hand side of an initial screen 80 (S508, S714, S715, S509, S510).

[0304] Next, among the file names included in the file information which received, about the first thing, Java applet 133 transmits the file download demand packet which set up a pathname and its file name to the primary copy system 1 while setting up a display type parameter with a thumbnail (S515). The control section 112 of the primary copy system 1 which received this file download demand packet extracts the JPEG thumbnail data of the page of the beginning in that image file, and transmits the JPEG thumbnail file which stored that JPEG thumbnail data to Java applet 133 of a requiring agency while it reads the image file corresponding to the pathname and file name which were specified in the file download demand packet from the inside of a hard disk 13 (S721, S727). In addition, when a multiple-files name is included in file information, the file download demand packet transmission (S515) mentioned above and transmission (S727) of a JPEG thumbnail file are repeated from the first file name, respectively about the file name of the predetermined number (the number of display thumbnails and this number which are beforehand set up by the operator).

[0305] If a JPEG thumbnail file is received about all the file names in the predetermined number or file information, Java applet 133 will display a thumbnail based on each JPEG thumbnail file received and saved in the aperture 86 on the right-hand side of an initial screen 80, as shown in drawing 45 .

[0306] - the secondary copy system 1, as shown in drawing 50 if an operator clicks the 'which [ which are displayed into the aperture 85 on the left-hand side of an initial screen 80 when an inner directory name is clicked ] secondary copy system 1', or its lower layer directory name Like the case of a file list display, file information is answered to Java applet 133, and a tree view is made in the aperture 85 on the left-hand side of an initial screen 80 (S508, S712, S714, S715, S509, S510).

[0307] Next, among the file names included in the file information which received, about the first thing, Java applet 133 transmits the file download demand packet which set up a pathname and its file name to the primary copy system 1 while setting up a display type parameter with a thumbnail (S515).

[0308] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this file download demand packet transmits a file download demand packet to secondary copy system 1' corresponding to the pathname specified in the file download demand packet (S717).

[0309] While the secondary copy system which received this file download demand packet reads the image file corresponding to the pathname and file name which were specified in the file download demand packet from the inside of a hard disk 13, the JPEG thumbnail data of the page of the beginning in that image file are extracted, and the JPEG thumbnail file which stored that JPEG thumbnail data is transmitted to the primary copy system 1 of a requiring agency (S721, S727).

[0310] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this JPEG thumbnail file transmits the JPEG thumbnail file which received to Java applet 133 of a requiring agency (S727).

[0311] In addition, when a multiple-files name is included in file information, transmission of the file download demand packet mentioned above, a transfer (S515, S717), and transmission (S727) of a JPEG thumbnail file are repeated from the first file name, respectively about the file name of the predetermined number (the number of display thumbnails and this number which are beforehand set up by the operator).

[0312] If a JPEG thumbnail file is received about all the file names in the predetermined number or file information, Java applet 133 will display a thumbnail based on each JPEG thumbnail file received and saved in the aperture 86 on the right-hand side of an initial screen 80, as shown in drawing 45 .

[0313] [File copy] Next, which file name is dragged under the condition that the file list display or the thumbnail display is made, and the actuation at the time of being dropped on which directory name is explained.

[0314] · When the directory which the directory of the dragged file name is in the primary copy system 1, and was dropped is microcomputer pewter or its lower layer directory, as it is shown in drawing 51 in this case The file download demand packet which set up the pathname corresponding to the directory within the self-client terminal 2 dropped while Java applet 133 set up the dragged file name and its pathname as a copied material as a copy place It transmits to the primary copy system 1 (S531).

[0315] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this file download demand packet reads the image file corresponding to the pathname and file name which were specified as a copied material in the file download demand packet from the inside of a hard disk 13 (S723), and transmits to Java applet 133 of a requiring agency (S727).

[0316] Java applet 133 which received this image file writes the image file which received

in the directory corresponding to the pathname specified as a copy place in a hard disk 38 (S533).

[0317] · When the directory which the directory of the dragged file name is in the primary copy system 1, and was dropped is in the primary copy system 1, as it is shown in drawing 52 in this case The file download demand packet which set up the pathname corresponding to the directory in the primary copy system 1 dropped while Java applet 133 set up the dragged file name and its pathname as a copied material as a copy place It transmits to the primary copy system 1 (S531).

[0318] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this file download demand packet reads the image file corresponding to the pathname and file name which were specified as a copied material in the file download demand packet from the inside of a hard disk 13, and writes it in the directory corresponding to the pathname specified as a copy place in the hard disk 13 (S729). A control section 112 answers coincidence in the purport that the copy was received to Java applet 133 of a requiring agency (S730).

[0319] Java applet 133 which received this response transmits the copy situation check packet which set up the file name of a copied material, and a pathname and the pathname of a copy place to the primary copy system 1 (S538).

[0320] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this copy situation check packet returns a copy progress situation (an error or progress information) to Java applet 133 of a requiring agency (S742).

[0321] Java applet 133 which received this copy progress situation performs a display (S540) or a termination display (S541) during an error message (S542) and continuation according to a copy progress situation.

[0322] · When the directory which the directory of the dragged file name is in the primary copy system 1, and was dropped is in secondary copy system 1', as it is shown in drawing 53 in this case The file download demand packet which set up the pathname corresponding to the directory in secondary copy system 1' dropped while Java applet 133 set up the dragged file name and its pathname as a copied material as a copy place It transmits to the primary copy system 1 (S531).

[0323] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this file download demand packet reads the image file corresponding to the pathname and file name which were specified as a copied material in the file download demand packet from the inside of a hard disk 13, attaches the information on a copy place pathname, and transmits to secondary copy system 1' corresponding to a copy place pathname (S732).

[0324] The control section 112 of secondary copy system 1' which received this transmitting file writes the image file which received in the directory corresponding to the pathname specified as a copy place in the hard disk 13 (S706).

[0325] The control section 112 of the primary copy system 1 answers coincidence in the purport that the copy was received to Java applet 133 of a requiring agency (S733).

[0326] Java applet 133 which received this response transmits the copy situation check

packet which set up the file name of a copied material, and a pathname and the pathname of a copy place to the primary copy system 1 (S538).

[0327] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this copy situation check packet transmits a copy situation check packet to secondary copy system 1' corresponding to the pathname specified as a copy place (S744).

[0328] The control section 112 of secondary copy system 1' which received this copy situation check packet returns a copy progress situation (an error or progress information) to the primary copy system 1 of a requiring agency (S747).

[0329] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this copy progress situation determines a total copy progress situation (an error or progress information) based on the copy progress situation of secondary copy system 1' which received, and the copy progress situation in a self-system, and returns it to Java applet 133 of this copy progress situation demand-origin (S746).

[0330] Java applet 133 which received this copy progress situation performs a display (S540) or a termination display (S541) during an error message (S542) and continuation according to a copy progress situation.

[0331] [File search] Next, actuation when the file name for retrieval or a directory name, and the retrieval range are inputted into the retrieval dialog which is not illustrated under the condition that the file list display or the thumbnail display is made is explained.

[0332] - When the inputted retrieval range is in the primary copy system 1, as it is shown in drawing 54 in this case, Java applet 133 transmits the file search demand packet which set up the retrieval range and the file name for retrieval, or directory name in the inputted primary copy system 1 to the primary copy system 1 (S544).

[0333] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this file search demand packet searches the directory which has the directory name for retrieval which has the file name for retrieval which is retrieval within the limits specified in the file search demand packet, and was specified, and which was filed or specified (S752). And the retrieval result is answered to Java applet 133 (S751).

[0334] Java applet 133 which received this retrieval result displays the received retrieval result (S547).

[0335] - The inputted retrieval range transmits the file search demand packet which set up the retrieval range and the file name for retrieval, or directory name in the secondary copy system 1 'secondary copy system 1 into which Java applet 133 was inputted as it was shown in drawing 55 in this case, when it was inside' to the primary copy system 1 (S544).

[0336] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this file search demand packet transmits a file search demand packet to secondary copy system 1' (S749).

[0337] The control section 112 of secondary copy system 1' which received this file search demand packet searches the directory which has the directory name for retrieval which has the file name for retrieval which is retrieval within the limits specified in the FAIRUDA retrieval demand packet, and was specified, and which was filed or specified (S752). And it answers to the primary copy system 1 of the retrieval result demand-origin

(S751).

[0338] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this retrieval result transmits that retrieval result to Java applet 133 (S751).

[0339] Java applet 133 which received this retrieval result displays the received retrieval result (S547).

[0340] [File deletion] Next, under the condition that the file list display or the thumbnail display is made, when "deletion" of a "file" is clicked from a menu bar 83 after which the file name or thumbnail was clicked, actuation when deletion carbon button 83d is clicked is explained.

[0341] - When the clicked file for deletion or the directory for deletion is in the primary copy system 1, as it is shown in drawing 56 in this case, Java applet 133 transmits the file deletion demand packet which set up the clicked file name for deletion or the directory name for deletion, and its pathname to the primary copy system 1 (S550).

[0342] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this file deletion demand packet deletes the file for deletion or the directory for deletion corresponding to the pathname and the file name for deletion, or the directory name for deletion specified by the FAIRUDA deletion demand packet from a hard disk 13 (S757). And the deletion result (the directory specified by the pathname includes the information on an usable empty disk space and the total disk space) is answered to Java applet 133 (S756).

[0343] Java applet 133 which received this deletion result displays the empty disk capacity in the received deletion result on a status bar 84 (S554).

[0344] - When the clicked file for deletion or the directory for deletion is in secondary copy system 1', as it is shown in drawing 57 in this case, Java applet 133 transmits the file deletion demand packet which set up the clicked file name for deletion or the directory name for deletion, and its pathname to the primary copy system 1 (S550).

[0345] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this file deletion demand packet transmits a file deletion demand packet to secondary copy system 1' (S754).

[0346] The control section 112 of secondary copy system 1' which received this file deletion demand packet deletes the file for deletion or the directory for deletion corresponding to the pathname and the file name for deletion, or the directory name for deletion specified by the FAIRUDA deletion demand packet from a hard disk 13 (S757). And the deletion result (the directory specified by the pathname includes the information on an usable empty disk space and the total disk space) is answered to the primary copy system 1 of a requiring agency (S756).

[0347] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this deletion result transmits that deletion result to Java applet 133 (S756).

[0348] Java applet 133 which received this deletion result displays the empty disk capacity in the received deletion result on a status bar 84 (S554).

[0349] [File renaming] Next, under the condition that the file list display or the thumbnail

display is made, after which file name or thumbnail is clicked, "deletion" of a "file" is clicked from a menu bar 83, or deletion carbon button 83d is clicked, and actuation when still newer file name or directory name is inputted is explained.

[0350] - When the clicked file for renaming or the directory for renaming is in the primary copy system 1, as it is shown in drawing 58 in this case, Java applet 133 transmits the file renaming demand packet which set up the clicked file name for renaming or the directory name for renaming, its pathname and the new file name, or the directory name to the primary copy system 1 (S557).

[0351] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this file renaming demand packet changes the name of the file corresponding to the pathname and the file name for renaming, or the directory name for renaming specified by the file renaming demand packet in the hard disk 13, or a directory into the new name specified by the file renaming demand packet (S762). And the renaming result is answered to Java applet 133 (S761).

[0352] RINYU [ Java applet 133 which received this renaming result / the name currently displayed about the file for renaming, or the directory for renaming ] (S561) according to the received renaming result.

[0353] - When the clicked file for renaming or the directory for renaming is in secondary copy system 1', as it is shown in drawing 59 in this case, Java applet 133 transmits the file renaming demand packet which set up the clicked file name for renaming or the directory name for renaming, its pathname and the new file name, or the directory name to the primary copy system 1 (S557).

[0354] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this file renaming demand packet transmits a file renaming demand packet to secondary copy system 1' (S759).

[0355] The control section 112 of secondary copy system 1' which received this file renaming demand packet changes the name of the file corresponding to the pathname and the file name for renaming, or the directory name for renaming specified by the file renaming demand packet in the hard disk 13, or a directory into the new name specified by the file renaming demand packet (S762). And the renaming result is answered to the primary copy system 1 of a requiring agency (S761).

[0356] The control section 112 of the primary copy system 1 which received this renaming result transmits that renaming result to Java applet 133 (S761).

[0357] RINYU [ Java applet 133 which received this renaming result / the name currently displayed about the file for renaming, or the directory for renaming ] (S561) according to the received renaming result.

[0358] As explained beyond <the effectiveness by the operation gestalt>, according to the network copy file managerial system of this operation gestalt Although the manuscript set to the flat bed or ADF of a scanner 20 will be read if an operator pushes the scanning mode selection carbon button 53 from the touch panel 18 of the copy server 10 and does the depression of the start key in a keyboard 23 Without being immediately printed on a form

in a printer 21, the image data read and obtained is stored in an image file (a JPEG file or TIFF file), and is saved in a hard disk 13. By an operator's downloading the class file of Java applet 133 from this copy server 10 moreover, and performing Java applet 133 the management information (a file name --) of each image file stored in the hard disk 13 of this copy server 10 The outline image (thumbnail) of the image data stored in the number of pages and each image file of the image data stored in a file size, a time stamp, a file attribute, and its image file can be alternatively displayed on the display 40 of the client terminal 2. Furthermore, if the file name of which image file currently displayed on the display of the client terminal 2 is dragged and it is dropped on which directory name, the specific image file stored in the hard disk 13 of the copy server 10 will be copied to other copy server 10 or other client terminals 2 of copy system 1'. therefore -- since an operator can transmit at arbitration the image file stored in the server 10 of the primary copy system 1 to the 3rd network equipment (secondary copy system 1' or other client terminals 2) required by the way which is the need -- the conventional FAX mail service -- far -- high definition and a high speed -- moreover, transmission of an image is far attained from the case where image data is transmitted in personal computer communications, simply.

[0359]

[Effect of the Invention] While saving on the disk in a copy system by making into an image file the image data which the image read station of a copy system obtained by reading a manuscript according to this invention constituted as mentioned above, according to the demand from the terminal connected to this copy system through the computer network, the management information of two or more image files within the demanded limits can be displayed on the display of a terminal. Thus, if the 3rd network equipment of a transmission place is specified while which management information is specified by the operator among two or more displayed management information, it will be transmitted to the 3rd network equipment with which the image file corresponding to the specified management information was specified (a copy, migration). Therefore, an image can be transmitted to the network equipment required by the way which is the need.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The outline block diagram of the network file managerial system which is the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] The block diagram showing the circuitry of the client terminal shown in drawing 1 .

[Drawing 3] The program block diagram showing the task performed, respectively on the copy server of each copy system shown in drawing 1 , and a client terminal.

[Drawing 4] The flow chart which shows the processing which the operation panel section performs.

[Drawing 5] The flow chart which shows the processing which the management section



performs.

[Drawing 6] The flow chart which shows the processing which the management section performs.

[Drawing 7] The flow chart which shows the processing which the scanner section performs.

[Drawing 8] The flow chart which shows the processing which the scanner section performs.

[Drawing 9] The flow chart which shows the processing which an HDD control section performs.

[Drawing 10] The flow chart which shows the processing which an HDD control section performs.

[Drawing 11] The flow chart which shows the processing which an HDD control section performs.

[Drawing 12] The flow chart which shows the processing which an HDD control section performs.

[Drawing 13] The flow chart which shows the processing which an HDD control section performs.

[Drawing 14] The flow chart which shows the processing which an HDD control section performs.

[Drawing 15] The flow chart which shows the processing which an HDD control section performs.

[Drawing 16] The flow chart which shows the processing which a Web browser performs.

[Drawing 17] The flow chart which shows the processing which a Java applet performs.

[Drawing 18] The flow chart which shows the processing which a Java applet performs.

[Drawing 19] The flow chart which shows the processing which a Java applet performs.

[Drawing 20] The flow chart which shows the processing which a Java applet performs.

[Drawing 21] The flow chart which shows the processing which a Java applet performs.

[Drawing 22] The flow chart which shows the processing which a Java applet performs.

[Drawing 23] The flow chart which shows the processing which a Java applet performs.

[Drawing 24] The flow chart which shows the processing which a Java applet performs.

[Drawing 25] The flow chart which shows the processing which a Java applet performs.

[Drawing 26] The flow chart which shows the processing which a network receive section performs.

[Drawing 27] The flow chart which shows the processing which each control section performs.

[Drawing 28] The flow chart which shows the processing which each control section performs.

[Drawing 29] The flow chart which shows the processing which each control section performs.

[Drawing 30] The flow chart which shows the processing which each control section performs.

[Drawing 31] The flow chart which shows the processing which each control section performs.

[Drawing 32] The flow chart which shows the processing which each control section performs.

[Drawing 33] The flow chart which shows the processing which each control section performs.

[Drawing 34] The flow chart which shows the processing which each control section performs.

[Drawing 35] Drawing showing the copy mode basic operation screen displayed on LCD.

[Drawing 36] Drawing showing the scanning mode basic operation screen displayed on LCD.

[Drawing 37] The format Fig. of a JPEG single page file.

[Drawing 38] The format Fig. of a JPEG multi-page file.

[Drawing 39] The format Fig. of a single page TIFF file.

[Drawing 40] The format Fig. of a multi-page TIFF file.

[Drawing 41] The conceptual diagram of a control-section managed table.

[Drawing 42] Drawing showing the initial screen displayed by the Java applet.

[Drawing 43] The enlarged drawing showing the menu bar at the time of display type selection and a setup of the number of display thumbnails.

[Drawing 44] Drawing showing a file list display.

[Drawing 45] Drawing showing a thumbnail display.

[Drawing 46] The timing diagram which shows message sending at the time of storing of scanning data.

[Drawing 47] The timing diagram which shows message sending for the file list display to the directory in a primary copy system.

[Drawing 48] The timing diagram which shows message sending for the file list display to the directory in a secondary copy system.

[Drawing 49] The timing diagram which shows message sending for the thumbnail display to the directory in a primary copy system.

[Drawing 50] The timing diagram which shows message sending for the thumbnail display to the directory in a secondary copy system.

[Drawing 51] The timing diagram which shows message sending at the time of download of the image file from a primary copy system.

[Drawing 52] The timing diagram which shows message sending at the time of the copy of the image file within a primary copy system.

[Drawing 53] The timing diagram which shows message sending at the time of the copy of the image file from a primary copy system to a secondary copy system.

[Drawing 54] The timing diagram which shows message sending at the time of retrieval within a primary copy system.

[Drawing 55] The timing diagram which shows message sending at the time of retrieval within a secondary copy system.

[Drawing 56] The timing diagram which shows message sending at the time of deletion within a primary copy system.

[Drawing 57] The timing diagram which shows message sending at the time of deletion within a secondary copy system.

[Drawing 58] The timing diagram which shows message sending at the time of renaming within a primary copy system.

[Drawing 59] The timing diagram which shows message sending at the time of renaming within a secondary copy system.

[Description of Notations]

1 Copy System (Primary Copy System)

1' Copy system (secondary copy system)

2 Client Terminal

10 Copy Server

11 RAM

13 Hard Disk

17 CPU

20 Scanner

21 Printer

30 CPU

32 RAM

38 Hard Disk

112 Control Section

113 HDD Control Section

114 Management Section

115 Scanner Section

118 Operation Panel Section

131 Control Program

132 Hyper-Text Data

133 Java Applet

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-324282  
(P2000-324282A)

(43)公開日 平成12年11月24日(2000. 11. 24)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコト*(参考)
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00	E 5 B 0 8 2
G 0 6 F 12/00	5 4 6	G 0 6 F 12/00	5 4 6 R 5 C 0 6 2
H 0 4 N 1/41		H 0 4 N 1/41	B 5 C 0 7 8

審査請求 未請求 請求項の数22 O L (全 68 頁)

(21)出願番号 特願平11-126075

(22)出願日 平成11年5月6日(1999. 5. 6)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社  
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 日高 健雄

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 平林 慎司

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74)代理人 100093388

弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

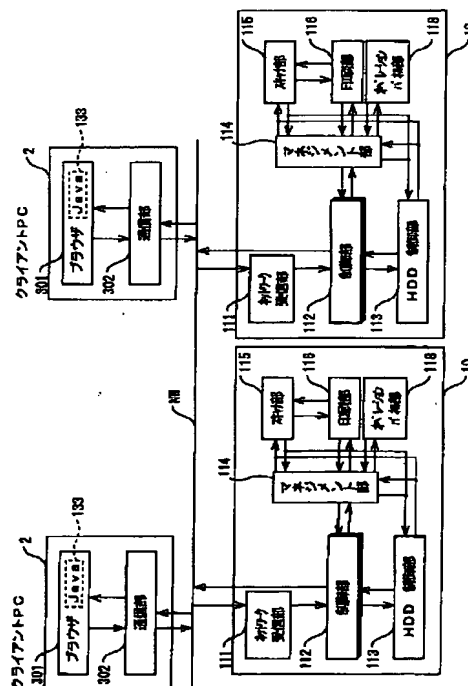
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ネットワークコピーファイル管理システム、コピーシステム、コピーサーバ、ネットワークコピーファイル管理方法、コンピュータ可読媒体

(57)【要約】

【課題】 原稿を読み取り得た画像データを画像ファイルとしてコピーシステム内のディスクに保存するとともに、この画像ファイルを第3のネットワーク装置へ送信可能なネットワークコピーファイル管理システムを、提供する。

【解決手段】 スキャナ部115が得た画像データは、画像ファイルに格納されて、ハードディスク13内に保存される。一方、各クライアント端末2は、コピーサーバ10に対してハードディスク13内の画像ファイルの管理情報を要求する。このファイル管理情報要求を受信したコピーサーバ10の制御部112は、ハードディスク13から、要求対象ディレクトリ内の画像ファイルに関するファイル管理情報を読み出して、要求元のクライアント端末へ送信する。この情報を基にオペレータが行った操作に従い画像ファイルを第3のネットワーク装置に送信する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して互いに接続されたコピーシステムと端末と第3のネットワーク装置とからなるネットワークコピーファイル管理システムにおいて、前記コピーシステムは、  
原稿を読み取って画像データを得る画像読取部と、  
この画像読取部によって得られた画像データを画像ファイルのフォーマットに変換してディスクに保存する画像ファイル保存部と、  
10 端末からの要求に応じて、要求された所定範囲の画像ファイルの管理情報を前記端末へ送信する管理情報応答部と、  
端末からの要求に応じて、要求された画像ファイルを前記ディスクから読み出して、端末によって特定された第3のネットワーク装置へ送信する画像ファイル送信部とを備え、  
前記端末は、  
所定範囲の画像ファイルの管理情報を、前記コピーシステムに対して要求する管理情報要求部と、  
要求に応じて前記コピーシステムが送信して来た管理情報を表示する表示部と、  
この表示部に表示された管理情報が示す画像ファイルのうちの何れかを特定する旨のオペレータによるデータ入力、及び、画像ファイルの送信先としての第3のネットワーク装置を特定する旨のオペレータによるデータ入力を受け付ける入力部と、  
この入力部によって受け付けられたデータ入力によって特定された何れかの画像ファイルを前記特定された第3のネットワーク装置へ送信する事を前記コピーシステム  
20 に対して要求する画像ファイル送信要求部とを備えることを特徴とするネットワークコピーファイル管理システム。

【請求項2】 前記画像ファイルはJ P E Gファイルであり、前記画像ファイル保存部は、前記画像データをJ P E G圧縮することによってJ P E Gデータを生成し、このJ P E Gデータを前記J P E Gファイルに格納することを特徴とする請求項1記載のネットワークコピーファイル管理システム。

【請求項3】 前記画像ファイル保存部は、前記画像データをJ P E G圧縮することによって詳細画像用J P E Gデータを生成するとともに、前記画像データの解像度を落としてからJ P E G圧縮することによって概略画像用J P E Gデータを生成し、これら詳細画像用J P E Gデータ及び前記概略画像用J P E Gデータを結合して一つのJ P E Gファイルに格納することを特徴とする請求項1記載のネットワークコピーファイル管理システム。

【請求項4】 前記画像ファイル保存部は、原稿が複数頁からなる場合には、各頁についてそれぞれ生成された各詳細画像用J P E Gデータ及び各概略画像用J P E G

データを結合して一つのJ P E Gファイルに格納することを特徴とする請求項3記載のネットワークコピーファイル管理システム。

【請求項5】 前記画像ファイルはT I F Fファイルであり、前記画像ファイル保存部は、前記画像データを前記T I F Fファイルに格納することを特徴とする請求項1記載のネットワークコピーファイル管理システム。

【請求項6】 前記画像ファイル保存部は、前記画像データの解像度を落としてからJ P E G圧縮することによって概略画像用J P E Gデータを生成し、前記画像データ及び前記概略画像用J P E Gデータを結合して一つのT I F Fファイルに格納することを特徴とする請求項5記載のネットワークコピーファイル管理システム。

【請求項7】 前記画像ファイル保存部は、原稿が複数頁からなる場合には、各頁の画像データ及び各頁についてそれぞれ生成された各概略画像用J P E Gデータを結合して一つのT I F Fファイルに格納することを特徴とする請求項6記載のネットワークコピーファイル管理システム。

20 【請求項8】 前記管理情報応答部によって前記端末へ送信される前記画像ファイルの管理情報は、前記画像ファイルのファイル名であることを特徴とする請求項1記載のネットワークコピーファイル管理システム。

【請求項9】 前記ディスクには多数のディレクトリが定義されており、前記画像ファイルは何れかのディレクトリに格納されていることを特徴とする請求項1記載のネットワークコピーファイル管理システム。

【請求項10】 前記所定範囲は前記ディレクトリの範囲であることを特徴とする請求項9記載のネットワーク  
30 コピーファイル管理システム。

【請求項11】 前記管理情報応答部は、前記所定範囲内に下階層のディレクトリが定義されている場合には、当該下階層のディレクトリの管理情報をも前記端末へ送信し、  
前記表示部は、前記ディレクトリの管理情報に基づいてディレクトリ構造を表示することを特徴とする請求項10記載のネットワークコピーファイル管理システム。

【請求項12】 前記表示部は、前記コピーシステムと通信可能な第3のネットワーク装置の管理情報をも表示することを特徴とする請求項1又は11記載のネットワークコピーファイル管理システム。

【請求項13】 前記入力部は、前記表示部に表示された前記第3のネットワーク装置の管理情報のうちの何れかを特定する旨のオペレータによるデータ入力を受け付け、  
前記画像ファイル要求部は、この入力部によって受け付けられたデータ入力によって特定された何れか第3のネットワーク装置への画像ファイルの送信を前記コピーシステムに対して要求することを特徴とする請求項12記載のネットワークコピーファイル管理システム。

【請求項14】 前記入力部は、前記表示部に表示された前記第3のネットワーク装置の管理情報のうちの何れかを特定する旨のオペレータによるデータ入力を受け付け、  
前記画像ファイル要求部は、この入力部によって受け付けられたデータ入力によって特定された何れか第3のネットワーク装置への画像ファイルの送信を前記コピーシステムに対して要求することを特徴とする請求項12記載のネットワークコピーファイル管理システム。

【請求項15】 前記入力部は、前記表示部に表示された前記第3のネットワーク装置の管理情報のうちの何れかを特定する旨のオペレータによるデータ入力を受け付け、  
前記画像ファイル要求部は、この入力部によって受け付けられたデータ入力によって特定された何れか第3のネットワーク装置への画像ファイルの送信を前記コピーシステムに対して要求することを特徴とする請求項12記載のネットワークコピーファイル管理システム。

【請求項14】 前記入力部は、ポインティングデバイスを含むことを特徴とする請求項13記載のネットワークコピーファイル管理システム。

【請求項15】 前記コピーシステムは、前記端末からの要求に応じて、要求された画像ファイルから前記概略画像用JPEGデータを抽出して、この前記概略画像用JPEGデータを概略画像用JPGファイルに格納して前記端末へ送信する概略画像用JPGファイル応答部を、更に備え、

前記端末は、所定範囲の画像ファイルに関する前記概略画像用JPGファイルを前記コピーシステムに対して要求する概略画像用JPGファイル要求部を、更に備え、

前記表示部は、要求に応じて前記コピーシステムが送信して来た前記概略画像用JPGファイル中の前記概略画像用JPGデータに基づいて、概略画像を表示することを特徴とする請求項3又は6記載のネットワークコピーファイル管理システム。

【請求項16】 前記コピーシステムは、前記端末からの要求に応じて、要求された画像ファイルから要求された頁用の前記概略画像用JPGデータを抽出して、この前記概略画像用JPGデータを概略画像用JPGファイルに格納して前記端末へ送信する概略画像用JPGファイル応答部を、更に備え、

前記端末は、前記入力部によって受け付けられたデータ入力によって特定された何れかの画像ファイルに関する何れかの頁用の前記概略画像用JPGファイルを前記コピーシステムに対して要求する概略画像用JPGファイル要求部を、更に備え、

前記表示部は、要求に応じて前記コピーシステムが送信して来た前記概略画像用JPGファイル中の前記概略画像用JPGデータに基づいて、概略画像を表示することを特徴とする請求項4又は7記載のネットワークコピーファイル管理システム。

【請求項17】 原稿を読み取るスキャナ及びこのスキャナによって読み出された画像データに基づいて印字を行うプリンタを有するとともに、ネットワークを介して端末及び第3のネットワーク装置と通信可能なコピーシステムであって、

前記スキャナが原稿を読み取ることによって得られた画像データを画像ファイルのフォーマットに変換してディスクに保存する画像ファイル保存部と、

前記端末が前記ディスク内に格納されている所定範囲の画像ファイルの管理情報を要求して来た場合には、要求された所定範囲の画像ファイルの管理情報を前記端末へ送信する管理情報応答部と、

前記端末へ送信された管理情報のうちの何れかに対応する画像ファイルを第3のネットワーク装置へ送信する事を前記端末が要求して来た場合には、要求された画像ファイルを前記ディスクから読み出して、端末によって特

定された前記第3のネットワーク装置へ送信する画像ファイル送信部とを備えることを特徴とするコピーシステム。

【請求項18】 前記コピーシステムは、前記端末を構成するコンピュータに対して、所定範囲の画像ファイルの管理情報を前記管理情報応答部に要求させ、この要求に応じて前記管理情報応答部が送信した管理情報を表示させ、表示されている管理情報のうちの何れかが前記端末のオペレータによって特定されるとともに画像ファイルの送信先としての第3のネットワーク装置が前記端末のオペレータによって特定された場合には、当該特定された管理情報に対応する画像ファイルを当該特定された第3のネットワーク装置へ送信する事を前記画像ファイル送信部へ要求させるプログラムを格納したコンピュータ可読媒体と、前記端末からの要求に応じて、前記コンピュータ可読媒体に格納されている前記プログラムを、前記端末へ送信するプログラム送信部とを更に備えることを特徴とする請求項17記載のコピーシステム。

【請求項19】 原稿を読み取るスキャナ及びこのスキャナによって読み出された画像データに基づいて印字を行うプリンタに夫々接続されることによってコピーシステムを構成するとともに、ネットワークを介して端末及び第3のネットワーク装置と通信可能なコピーサーバであって、

前記スキャナが原稿を読み取ることによって得られた画像データを画像ファイルのフォーマットに変換してディスクに保存する画像ファイル保存部と、

前記端末が前記ディスク内に格納されている所定範囲の画像ファイルの管理情報を要求して来た場合には、要求された所定範囲の画像ファイルの管理情報を前記端末へ送信する管理情報応答部と、

前記端末へ送信された管理情報のうちの何れかに対応する画像ファイルを第3のネットワーク装置へ送信する事を前記端末が要求して来た場合には、要求された画像ファイルを前記ディスクから読み出して、端末によって特定された前記第3のネットワーク装置へ送信する画像ファイル送信部とを備えることを特徴とするコピーサーバ。

【請求項20】 前記コピーサーバは、前記端末を構成するコンピュータに対して、所定範囲の画像ファイルの管理情報を前記管理情報応答部に要求させ、この要求に応じて前記管理情報応答部が送信した管理情報を表示させ、表示されている管理情報のうちの何れかが前記端末のオペレータによって特定されるとともに画像ファイルの送信先としての第3のネットワーク装置が前記端末のオペレータによって特定された場合には、当該特定された管理情報に対応する画像ファイルを当該特定された第3のネットワーク装置へ送信する事を前記画像ファイル送信部へ要求させるプログラムを格納

したコンピュータ可読媒体と、  
前記端末からの要求に応じて、前記コンピュータ可読媒体に格納されている前記プログラムを、前記端末へ送信するプログラム送信部とを更に備えることを特徴とする請求項19記載のコピーサーバ。

【請求項21】 ネットワークを介して互いに接続されたコピーシステムと端末と第3のネットワーク装置とからなるネットワークコピーシステムにおいて、前記コピーシステムが原稿を読み取ることによって得られた画像ファイルを管理するネットワークコピーファイル管理方法であって、

所定範囲の画像ファイルの管理情報を、前記端末が前記コピーシステムに対して要求し、

要求された所定範囲の画像ファイルの管理情報を、前記コピーシステムが前記端末に対して送信し、

送信された管理情報を前記端末が表示し、

表示された管理情報のうちオペレータによって特定された管理情報に対応する画像ファイルをオペレータによって特定された第3のネットワーク装置へ送信する事を、前記端末が前記コピーシステムに対して要求し、  
端末によって要求された画像ファイルを、端末によって特定された第3のネットワーク装置に対して前記コピーシステムが送信することを特徴とするネットワークコピーファイル管理方法。

【請求項22】 原稿を読み取るスキャナ及びこのスキャナによって読み出された画像データに基づいて印字を行うプリンタに夫々接続されることによってコピーシステムを構成するとともに、ネットワークを介して端末及び第3のネットワーク装置と通信可能なコンピュータに対して、

前記スキャナが原稿を読み取ることによって得られた画像データを画像ファイルのフォーマットに変換してディスクに保存させ、

前記端末が前記ディスク内に格納されている所定範囲の画像ファイルの管理情報を要求して来た場合には、要求された所定範囲の画像ファイルの管理情報を前記端末へ送信させ、

前記端末へ送信された管理情報のうちの何れかに対応する画像ファイルを特定の第3のネットワークへ送信する事を前記端末が要求して来た場合には、要求された画像ファイルを前記ディスクから読み出して、前記第3のネットワーク装置へ送信させるプログラムを格納したコンピュータ可読媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータネットワークを介して相互に接続されたコピーシステムと端末と第3のネットワーク装置とからなり、コピーシステムにおいて原稿を読み取って得た画像データを端末からの指示に応じて第3のネットワーク装置へ送信するネッ

トワークコピーファイル管理システム、このようなネットワークコピーファイル管理システムを構成するコピーシステム、このようなコピーシステムの中核をなすコピーサーバ、上述したようなネットワークコピーファイル管理システムによるネットワークコピーファイル管理方法、コンピュータを上述したようなコピーサーバとして機能させるためのプログラムを格納したコンピュータ可読媒体に、関する。

【0002】

【従来の技術】かつてのコピーシステムは、原稿台に置かれた原稿の像を感光ドラム上に直接結像させ、電子写真プロセスを用いて用紙上に現像するいわゆるアナログ方式のものであった。ところが、近年におけるデジタル技術の発展に伴って、より高度な画像処理を可能とするために、原稿をデジタル画像データとして読み取った後に適宜画像処理を施した上で印刷するデジタル方式が、コピーシステムの方式の主流となってきた。

【0003】このようなデジタル方式のコピーシステムは、原稿を読み取る読取装置、印刷を行う印刷装置、及び、これらの装置を制御するとともに読取装置から受信した画像データを適宜処理して印刷装置に送信するコピーサーバから、構成される。このうち、読取装置及び印刷装置は、夫々、コンピュータシステムに用いられているスキャナ及びプリンタ装置と同じ原理で動作する。従って、コピーシステムのアーキテクチャをP C - A T等のコンピュータシステムのもの共通にすれば、読取装置及び印刷装置としてスキャナやプリンタが流用でき、コピーサーバとして印刷制御プログラムをインストールした汎用のパーソナルコンピュータ又は専用コンピュータを用いることができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このようにコピー制御装置としてP C - A T等のパーソナルコンピュータが用いられた場合には、このコピーサーバにT C P / I P、H T T P D等の通信プロトコル及びネットワークハードウェアを持たせることで、インターネット、L A N（ローカルエリアネットワーク）等のコンピュータネットワークを介してコピーシステムと端末とを相互に接続することができる。このようにコピーシステムと端末とを相互に接続して通信可能に構成すると、実行するプログラム次第で様々な処理が可能であるコンピュータを有する端末を用いることによって、コピーシステムを様々な形態で活用することができる。

【0005】たとえば、コピーシステムのスキャナで原稿を読み取って得た画像データをコピーサーバ内に格納しておくとともに、必要に応じて、このように格納されている画像データの一覧を端末に表示し、端末から指定された特定の画像データを第3のネットワーク装置に送信（移動、コピー）することができれば、必要な時に必要なネットワーク装置へ画像データを送信することが可

能になるので、従来のFAXメールサービスよりもはるかに高画質且つ高速に、また、パソコン通信にて画像データを送信する場合よりもはるかに簡単に、遠隔地にある単数又は複数の第3のネットワーク装置へ画像を送信することが可能となる。

【0006】このような点に鑑み、本発明の課題は、原稿を読み取ることによってコピーシステムが得た画像データを画像ファイルとしてコピーシステム内のディスクに保存するとともに、コンピュータネットワークを介してこのコピーシステムに接続された端末からの要求に応じて、要求された範囲内の複数の画像ファイルの管理情報を端末の画面上に表示させ、表示された複数の管理情報のうち端末のオペレータによって要求された特定の管理情報に対応する画像ファイルを端末のオペレータによって特定された第3のネットワーク装置へ送信させるネットワークコピーファイル管理システム、このようなネットワークコピーファイル管理システムを構成するコピーシステム、このようなコピーシステムの中核をなすコピーサーバ、上述したようなネットワークコピーファイル管理システムによるネットワークコピーファイル管理方法、コンピュータを上述したようなコピーシステムとして機能させるためのプログラムを格納したコンピュータ可読媒体を、提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するために、以下の構成を採用した。

【0008】請求項1記載の発明は、ネットワークを介して互いに接続されたコピーシステムと端末と第3のネットワーク装置とからなるネットワークコピーファイル管理システムにおいて、前記コピーシステムは、原稿を読み取って画像データを得る画像読取部と、この画像読取部によって得られた画像データを画像ファイルのフォーマットに変換してディスクに保存する画像ファイル保存部と、端末からの要求に応じて、要求された所定範囲の画像ファイルの管理情報を前記端末へ送信する管理情報応答部と、端末からの要求に応じて、要求された画像ファイルを前記ディスクから読み出して端末によって特定された第3のネットワーク装置へ送信する画像ファイル送信部とを備え、前記端末は、所定範囲の画像ファイルの管理情報を前記コピーシステムに対して要求する管理情報要求部と、要求に応じて前記コピーシステムが送信して来た管理情報を表示する表示部と、この表示部に表示された管理情報が示す画像ファイルのうちの何れかを特定する旨のオペレータによるデータ入力、及び、画像ファイルの送信先としての第3のネットワーク装置を特定する旨のオペレータによるデータ入力を受け付ける入力部と、この入力部によって受け付けられたデータ入力によって特定された何れかの画像ファイルを前記特定された第3のネットワーク装置へ送信する事を前記コピーシステムに対して要求する画像ファイル送信要求部と

を備えることを、特徴とする。

【0009】このように構成されると、画像読取部が原稿を読み取ると、この原稿読み取りによって得られた画像データが、画像ファイルのフォーマットに変換されて、ディスク内に格納される。従って、多数の原稿が読み取られると、多数の画像ファイルがディスク内に格納される。このように画像ファイルがディスク内に格納された状態において、端末の管理情報要求部が何れかの範囲の画像ファイルの管理情報をコピーシステムに対して要求すると、コピーシステムの管理情報応答部が、要求された範囲の全画像ファイルの管理情報をディスクから読み出して、端末へ送信する。端末では、受信した管理情報を表示部が表示する。この表示部に表示された管理情報のうちの何れかを特定する旨のデータ及び画像ファイルの送信先としての第3のネットワーク装置を特定する旨のデータを、端末のオペレータが入力部に対して入力すると、画像ファイル送信要求部が、特定された管理情報に対応する画像ファイルの第3のネットワーク装置への送信を、コピーシステムに対して要求する。コピーシステムでは、画像ファイル送信部が、端末から要求された画像ファイルをディスクから読み出して、特定された第3のネットワーク装置へ送信する。

【0010】画像データは、モノクロの二値データであっても良いし、多階調グレースケールデータであっても良いし、RGB多階調データであっても良いし、YMC K多階調データであっても良いし、カラーパレットデータであっても良い。画像ファイルは、JPEGファイルであっても良いし、TIFFファイルであっても良いし、GIFファイルであっても良い。画像ファイルの管理情報は、画像ファイルのファイル名、ファイルサイズ、ファイル属性、タイムスタンプ、その画像ファイルに格納されている画像データの頁数のうちの何れかであっても良いし、全部であっても良い。ネットワークは、LANであっても良いし、電話網やパケット交換網のような公衆回線網であっても良いし、インターネットやイントラネットであっても良い。ディスクは、ハードディスクであっても良いし、RAMディスクであっても良いし、フロッピー（登録商標）ディスクや光磁気ディスクであっても良い。入力部は、キーボードを有していても良いし、マウスやタッチパネルのようなポインティングデバイスを有していても良い。第3のネットワーク装置は、コピーシステムと同じ構成の他のコピーシステムでも良いし、端末と同じ構成の他の端末であっても良い。

【0011】請求項2記載の発明は、請求項1の画像ファイルがJPEGファイルであり、前記画像ファイル保存部が、前記画像データをJPEG圧縮することによってJPEGデータを生成し、このJPEGデータを前記JPEGファイルに格納することで、特定したものである。

【0012】請求項3記載の発明は、請求項1の画像フ



ファイル保存部が、前記画像データをＪＰＥＧ圧縮することによって詳細画像用ＪＰＥＧデータを生成するとともに、前記画像データの解像度を落としてからＪＰＥＧ圧縮することによって概略画像用ＪＰＥＧデータを生成し、これら詳細画像用ＪＰＥＧデータ及び前記概略画像用ＪＰＥＧデータを結合して一つのＪＰＥＧファイルに格納することで、特定したものである。

【００１３】請求項４記載の発明は、請求項３の画像ファイル保存部が、原稿が複数頁からなる場合には、各頁についてそれぞれ生成された各詳細画像用ＪＰＥＧデータ及び各概略画像用ＪＰＥＧデータを結合して一つのＪＰＥＧファイルに格納することで、特定したものである。

【００１４】請求項５記載の発明は、請求項１の画像ファイルがＴＩＦＦファイルであり、前記画像ファイル保存部が、前記画像データを前記ＴＩＦＦファイルに格納することで、特定したものである。

【００１５】請求項６記載の発明は、請求項５の画像ファイル保存部が、前記画像データの解像度を落としてからＪＰＥＧ圧縮することによって概略画像用ＪＰＥＧデータを生成し、前記画像データ及び前記概略画像用ＪＰＥＧデータを結合して一つのＴＩＦＦファイルに格納することで、特定したものである。

【００１６】請求項７記載の発明は、請求項６の画像ファイル保存部が、原稿が複数頁からなる場合には、各頁の画像データ及び各頁についてそれぞれ生成された各概略画像用ＪＰＥＧデータを結合して一つのＴＩＦＦファイルに格納することで、特定したものである。

【００１７】請求項８記載の発明は、請求項１の管理情報応答部によって前記端末へ送信される前記画像ファイルの管理情報が前記画像ファイルのファイル名であることで、特定したものである。

【００１８】請求項９記載の発明は、請求項１のディスクには多数のディレクトリが定義されており、前記画像ファイルは何れかのディレクトリに格納されていることで、特定したものである。

【００１９】請求項１０記載の発明は、請求項９の所定範囲が前記ディレクトリの範囲であることで、特定したものである。

【００２０】請求項１１記載の発明は、請求項１０の管理情報応答部が、前記所定範囲内に下階層のディレクトリが定義されている場合には、当該下階層のディレクトリの管理情報をも前記端末へ送信し、前記表示部が、前記ディレクトリの管理情報に基づいてディレクトリ構造を表示することで、特定したものである。このようにディレクトリの管理情報が表示されると、画像ファイルをディレクトリ毎に整理して格納しておくことができるので、端末のオペレータは、目的の画像ファイルを容易に探し出すことができる。

【００２１】請求項１２記載の発明は、請求項１又は１

１記載の表示部が、前記コピーシステムと通信可能な第３のネットワーク装置の管理情報をも表示することで、特定したものである。このように第３のネットワーク装置の管理情報が表示されると、端末のオペレータは、画像ファイルの送信先としての第３のネットワーク装置を容易に特定することができる。

【００２２】請求項１３記載の発明は、請求項１２の入力部が、前記表示部に表示された前記第３のネットワーク装置の管理情報のうちの何れかを特定する旨のオペレータによるデータ入力を受け付け、前記画像ファイル要求部が、この入力部によって受け付けられたデータ入力によって特定された何れか第３のネットワーク装置への画像ファイルの送信を前記コピーシステムに対して要求することで、特定したものである。

【００２３】請求項１４記載の発明は、請求項１３の入力部がポインティングデバイスを含むことで、特定したものである。

【００２４】請求項１５記載の発明は、請求項３又は６のコピーシステムが、前記端末からの要求に応じて要求された画像ファイルから前記概略画像用ＪＰＥＧデータを抽出してこの前記概略画像用ＪＰＥＧデータを概略画像用ＪＰＥＧファイルに格納して前記端末へ送信する概略画像用ＪＰＥＧファイル応答部を更に備え、前記端末が、所定範囲の画像ファイルに関する前記概略画像用ＪＰＥＧファイルを前記コピーシステムに対して要求する概略画像用ＪＰＥＧファイル要求部を更に備え、前記表示部が、要求に応じて前記コピーシステムが送信して来た前記概略画像用ＪＰＥＧファイル中の前記概略画像用ＪＰＥＧデータに基づいて概略画像を表示することで、特定したものである。

【００２５】このように構成されると、端末の画面上には、コピーシステムのディスクに格納された画像ファイルの管理情報とともに、その画像ファイルの概略画像が表示されるので、端末のオペレータは、要求すべき画像ファイルを容易に特定することができる。

【００２６】請求項１６記載の発明は、請求項４又は７のコピーシステムが、前記端末からの要求に応じて要求された画像ファイルから要求された頁用の前記概略画像用ＪＰＥＧデータを抽出してこの前記概略画像用ＪＰＥＧデータを概略画像用ＪＰＥＧファイルに格納して前記端末へ送信する概略画像用ＪＰＥＧファイル応答部を更に備え、前記端末は、前記入力部によって受け付けられたデータ入力によって特定された何れかの画像ファイルに関する何れかの頁用の前記概略画像用ＪＰＥＧファイルを前記コピーシステムに対して要求する概略画像用ＪＰＥＧファイル要求部を更に備え、前記表示部は、要求に応じて前記コピーシステムが送信して来た前記概略画像用ＪＰＥＧファイル中の前記概略画像用ＪＰＥＧデータに基づいて概略画像を表示することで、特定したものである。

【0027】このように構成されると、多数頁分の画像データを含む画像ファイルについては、この画像ファイルに格納されている各頁の概略画像を任意に表示することができるので、端末のオペレータは、要求すべき画像ファイルを容易に特定することができる。

【0028】請求項17記載の発明は、原稿を読み取るスキャナ及びこのスキャナによって読み出された画像データに基づいて印字を行うプリンタを有するとともに、ネットワークを介して端末及び第3のネットワーク装置と通信可能なコピーシステムであって、前記スキャナが原稿を読み取ることによって得られた画像データを画像ファイルのフォーマットに変換してディスクに保存する画像ファイル保存部と、前記端末が前記ディスク内に格納されている所定範囲の画像ファイルの管理情報を要求して来た場合には、要求された所定範囲の画像ファイルの管理情報を前記端末へ送信する管理情報応答部と、前記端末へ送信された管理情報のうちの何れかに対応する画像ファイルを第3のネットワーク装置へ送信する事を前記端末が要求して来た場合には、要求された画像ファイルを前記ディスクから読み出して端末によって特定された前記第3のネットワーク装置へ送信する画像ファイル送信部とを備えることで、特定したものである。

【0029】請求項18記載の発明は、請求項17のコピーシステムが、前記端末を構成するコンピュータに対して、所定範囲の画像ファイルの管理情報を前記管理情報応答部に要求させ、この要求に応じて前記管理情報応答部が送信した管理情報を表示させ、表示されている管理情報のうちの何れかが前記端末のオペレータによって特定されるとともに画像ファイルの送信先としての第3のネットワーク装置が前記端末のオペレータによって特定された場合には、当該特定された管理情報に対応する画像ファイルを当該特定された第3のネットワーク装置へ送信する事を前記画像ファイル送信部へ要求させるプログラムを格納したコンピュータ可読媒体と、前記端末からの要求に応じて、前記コンピュータ可読媒体に格納されている前記プログラムを前記端末へ送信するプログラム送信部とを更に備えることで、特定したものである。

【0030】請求項19記載の発明は、原稿を読み取るスキャナ及びこのスキャナによって読み出された画像データに基づいて印字を行うプリンタに夫々接続されることによってコピーシステムを構成するとともに、ネットワークを介して端末及び第3のネットワーク装置と通信可能なコピーサーバであって、前記スキャナが原稿を読み取ることによって得られた画像データを画像ファイルのフォーマットに変換してディスクに保存する画像ファイル保存部と、前記端末が前記ディスク内に格納されている所定範囲の画像ファイルの管理情報を要求して来た場合には、要求された所定範囲の画像ファイルの管理情報を前記端末へ送信する管理情報応答部と、前記端末へ

送信された管理情報のうちの何れかに対応する画像ファイルを第3のネットワーク装置へ送信する事を前記端末が要求して来た場合には、要求された画像ファイルを前記ディスクから読み出して、端末によって特定された前記第3のネットワーク装置へ送信する画像ファイル送信部とを備えることで、特定したものである。

【0031】請求項20記載の発明は、請求項19のコピーサーバが、前記端末を構成するコンピュータに対して、所定範囲の画像ファイルの管理情報を前記管理情報応答部に要求させ、この要求に応じて前記管理情報応答部が送信した管理情報を表示させ、表示されている管理情報のうちの何れかが前記端末のオペレータによって特定されるとともに画像ファイルの送信先としての第3のネットワーク装置が前記端末のオペレータによって特定された場合には、当該特定された管理情報に対応する画像ファイルを当該特定された第3のネットワーク装置へ送信する事を前記画像ファイル送信部へ要求させるプログラムを格納したコンピュータ可読媒体と、前記端末からの要求に応じて、前記コンピュータ可読媒体に格納されている前記プログラムを前記端末へ送信するプログラム送信部とを更に備えることで、特定したものである。

【0032】請求項21記載の発明は、ネットワークを介して互いに接続されたコピーシステムと端末と第3のネットワーク装置とからなるネットワークコピーシステムにおいて、前記コピーシステムが原稿を読み取ることによって得られた画像ファイルを管理するネットワークコピーファイル管理方法であって、所定範囲の画像ファイルの管理情報を、前記端末が前記コピーシステムに対して要求し、要求された所定範囲の画像ファイルの管理情報を、前記コピーシステムが前記端末に対して送信し、送信された管理情報を前記端末が表示し、表示された管理情報のうちオペレータによって特定された管理情報に対応する画像ファイルをオペレータによって特定された第3のネットワーク装置へ送信する事を、前記端末が前記コピーシステムに対して要求し、端末によって要求された画像ファイルを、端末によって特定された第3のネットワーク装置に対して前記コピーシステムが送信することを、特徴とする。

【0033】請求項22記載の発明は、原稿を読み取るスキャナ及びこのスキャナによって読み出された画像データに基づいて印字を行うプリンタに夫々接続されることによってコピーシステムを構成するとともに、ネットワークを介して端末及び第3のネットワーク装置と通信可能なコンピュータに対して、前記スキャナが原稿を読み取ることによって得られた画像データを画像ファイルのフォーマットに変換してディスクに保存させ、前記端末が前記ディスク内に格納されている所定範囲の画像ファイルの管理情報を要求して来た場合には、要求された所定範囲の画像ファイルの管理情報を前記端末へ送信させ、前記端末へ送信された管理情報のうちの何れかに対

応する画像ファイルを特定の第3のネットワークへ送信する事を前記端末が要求して来た場合には、要求された画像ファイルを前記ディスクから読み出して前記第3のネットワーク装置へ送信させるプログラムを、格納したコンピュータ可読媒体である。

#### 【0034】

【発明の実施の形態】以下に図面を参照し、本発明によるネットワークコピー制御システムの実施形態を説明する。

【0035】（全体構成）図1は、本実施形態によるネットワークコピー制御システムの概略構成図を示す。本例のネットワークコピー制御システムは、例えばLAN又はインターネットのようなネットワークNWによって相互に接続された複数組のコピーシステム1、1'及び多数台（若しくは1台）のクライアント端末2から、構成される。各コピーシステム1、1'は互いに全く同じ構成を有しているため、以下、一方のコピーシステム1についてのみ詳細な構成の説明を行う。

【0036】コピーシステム1は、専用コンピュータ又は一般的なパーソナルコンピュータからなるコピーサーバ（ファイルサーバ）10と、このコピーサーバ10に夫々接続されたスキャナ20及びプリンタ21とから、構成される。

【0037】更に、このコピーサーバ10は、バス（データバス及びシステムバス）Bによって互いに接続されたCPU17、RAM11、入出力制御部12、ハードディスク13、通信デバイス14、SCSIインタフェース15及びセントロニクスインタフェース16と、入出力制御部12に接続されたタッチパネル18、LCD（Liquid Crystal Display）19及びキーボード23とから、構成されている。

【0038】これらのうち、CPU17は、このコピーサーバ10全体の制御を行うプロセッサ（コンピュータ）であり、画像読取部、画像ファイル保存部、プログラム送信部、管理情報応答部、画像ファイル送信部、概略画像用JPEGファイル応答部として機能する。RAM11は、このCPU17による作業領域が展開されるランダムアクセスメモリである。

【0039】通信デバイス14は、各クライアント端末2や他のコピーシステム1'との間で、パケットベースのデータ交換を行う。この通信インタフェース14としては、ネットワークNWがLAN（Local Area Network）である場合にはLANカードが用いられ、ネットワークNWがインターネットである場合にはシリアルインタフェース及びモデム、LANカード又はDSUが用いられる。

【0040】SCSIインタフェース15には、スキャナ20に接続されたSCSIケーブルが接続され、このスキャナ20との間のデータ交換（スキャナ20に対する各種情報や命令の送信、スキャナ20からの各種情報

やスキャンデータの受信）を制御する。また、セントロニクスインタフェース16には、プリンタ21に接続されたセントロニクスケーブルが接続され、このプリンタ21との間のデータ交換（プリンタ21に対する各種情報や命令や印刷用データの送信、プリンタ21からの各種情報の受信）を制御する。

【0041】コンピュータ可読媒体としてのハードディスク13は、CPU17によって読み取られて実行される制御プログラム（オペレーションシステムプログラムを含む）131、並びに、クライアント端末2からの要求に応じて配信される多数のハイパーテキストデータ（そのうちの 하나가 “WebExplore.html” 132）及びJavaアプレットのクラスファイル133を、格納している。これら制御プログラム等は、図示せぬCD-ROMドライブ等を介して、このハードディスク13にダウンロードされたものである。さらに、ディスクとしてのハードディスク13には、後述する各種画像ファイル（JPEGファイル、TIFFファイル）を格納するための画像ファイル領域134が、確保されている。

【0042】この画像ファイル領域134には固有のドライブ名が与えられており、その内部は、論理的に、ツリー構造となっている。即ち、その全体がルートディレクトリとして定義されているとともに、当該ルートディレクトリの領域の全部又は一部が0個乃至複数個の下階層のサブディレクトリとして定義され、更に、各サブディレクトリの領域の全部又は一部が0個乃至複数個の下階層のサブディレクトリとして定義されているのである。そして、各サブディレクトリには、夫々ディレクトリ名が付与されているため、全てのサブディレクトリは、ルートからツリー状に枝分かれした各サブディレクトリのディレクトリ名を辿ることによって特定される。このようにルートから目的とするサブディレクトリに到る一連のサブディレクトリに付されたディレクトリ名の連なりを、「パス名」と称する。また、ルート及び各サブディレクトリを総称して、「ディレクトリ」と称するものとする。上述した各画像ファイルは、画像ファイル領域134内に定義された何れのディレクトリにも格納可能である。そして、何れかのディレクトリに格納された画像ファイルは、そのファイル名、及び、格納されたディレクトリのパス名により、特定される。

【0043】画像ファイル領域134に格納される画像ファイルは、JPEGファイルとTIFFファイルに大別される。但し、本実施形態においては、本来のJPEG（Joint Photographic Coding Experts Group）ファイル及びTIFF（Tagged Image File Format）ファイルのフォーマットに、独自の改変を加えて用いている。即ち、本来のJPEGの規格では、一つのJPEGファイルは、ヘッダ及び1頁分のJPEGデータのみから構成されることになっているが、本実施形態では、一つのJPEGファイル内に、複数頁分のJPEGデータ（詳

細画像用JPEGデータ)と各頁に対応したJPEGサムネイルデータ(本来のJPEGデータの概略画像を表示するために解像度を落として生成された概略画像用JPEGデータ)とが格納されるように、JPEGファイルのフォーマットを改変している。また、本来のTIFFの規格では、一つのTIFFファイルは、一つのヘッダと1又は複数頁分のビットマップデータから構成されることになっているが、本実施形態では、一つのTIFFファイル内に、複数頁分のビットマップデータと各頁に対応したJPEGサムネイルデータ(概略画像用JPEGデータ)とが格納されるように、TIFFファイルのフォーマットを改変している。

【0044】図37は、本実施例において使用されるJPEGファイル(1頁分のJPEGデータを格納するJPEGシングルページファイル)のフォーマット図である。この場合、JPEGシングルページファイルは、先頭から順に、Total JPEG data領域60、Size of JPEG thumbnail領域61、JPEG thumbnail領域62、Offset of Total JPEG Data領域63、Offset of JPEG Thumbnail領域64、No. of pages領域65、及び、Maker領域66から、構成される。このうち、Total JPEG data領域60は、JPEGによって規定された本来のJPEGファイルに相当する領域であるので、ヘッダと1ページ分のJPEGデータを格納している。このTotal JPEG data領域60のサイズは、JPEG圧縮前の画像のサイズや圧縮比如何に依るが、ここでは、一例として100Kバイトであるとする。次のSize of JPEG thumbnail領域61は、それに続くJPEG thumbnail領域62のサイズを4バイトで示す領域であるが、JPEG thumbnail領域62のサイズは1024バイトに固定されているので、その値は“1024”である。次のJPEG thumbnail領域62は、Total JPEG data領域60に格納されているJPEGデータの概略画像を示すJPEGサムネイルデータを格納する領域である。次のOffset of Total JPEG Data領域63は、Total JPEG data領域60の当該JPEGファイルの先頭からのオフセット量を示す領域であるが、JPEGシングルページファイルにおいてTotal JPEG data領域60は一個のみであるので、その値は“0”である。次のOffset of JPEG Thumbnail領域64は、JPEG thumbnail領域62の当該JPEGファイルの先頭からのオフセット量を示す領域であるが、JPEGシングルページファイルにおいてJPEG thumbnail領域62は一個のみであるので、その値は“100K+4”である。次のNo. of pages領域65は、当該JPEGファイルに含まれるTotal JPEG data領域60の数を示す領域であるが、JPEGシングルページファイルにおいてTotal JPEG data領域60は一個のみであるので、その値は“1”である。次のMaker領域66は、当該JPEGファイルが独自フォーマットによるものである事を示す領域であり、当該コピーサーバ10の機種名である“Color Copy Sta

tion”が記載されている。

【0045】図38は、本実施例において使用されるJPEGファイル(X頁分のJPEGデータを格納するJPEGマルチページファイル)のフォーマット図である。このJPEGマルチページファイルでは、図37のJPEGシングルページファイルの場合と比較して、Total JPEG data領域60、Size of JPEG thumbnail領域61、及びJPEG thumbnail領域62のセットがX回繰り返して配置されているとともに、Offset of Total JPEG Data領域63及びOffset of JPEG Thumbnail領域64が夫々X個づつ配置されている。従って、或るページ(npage)についてのOffset of Total JPEG Data領域63-nの値は、nページ目に対応するTotal JPEG data領域60-nの当該JPEGファイルの先頭からのオフセット量、即ち“(n-1)×(100K+4+1024)”である。また、或るページ(npage)についてのOffset of JPEG Thumbnail領域64-nの値は、nページ目に対応するJPEG thumbnail領域62-nの当該JPEGファイルの先頭からのオフセット量、即ち“(n-1)×(100K+4+1024)+100K+4”である。また、No. of pages領域65の値は、当該JPEGファイルに含まれるTotal JPEG data領域60の数、即ち“X”である。

【0046】図39は、本実施例において使用されるTIFFファイル(1頁分のビットマップデータを格納するシングルページTIFFファイル)のフォーマット図である。この場合、シングルページTIFFファイルは、先頭から順に、TIFF Header+Data領域70、Size of JPEG thumbnail領域71、JPEG thumbnail領域72、Offset of TIFF Data領域73、Offset of JPEG Thumbnail領域74、No. of pages領域75、及び、Maker領域76から、構成される。このうち、TIFF Header+Data領域70は、本来のTIFFファイルにおける1ページ目のデータを格納する領域に相当するので、ヘッダと1ページ分のビットマップデータを格納している。次のSize of JPEG thumbnail領域71は、それに続くJPEG thumbnail領域72のサイズを示す領域である。次のJPEG thumbnail領域72は、TIFF Header+Data領域70に格納されているビットマップデータの概略画像を示すJPEGサムネイルデータを格納する領域である。次のOffset of TIFF Data領域73は、TIFF Header+Data領域70内に格納されているビットマップデータの当該TIFFファイルの先頭からのオフセット量を示す領域である。次のOffset of JPEG Thumbnail領域74は、JPEG thumbnail領域72の当該TIFFファイルの先頭からのオフセット量を示す領域である。次のNo. of pages領域75は、当該TIFFファイルに含まれるビットマップデータの数を示す領域であり、その値は“1”である。次のMaker領域76は、当該TIFFファイルが独自フォーマットによるものである事を示す領域であり、当該コピーサーバ10の機種名である“Color Copy Station”が記載され

ている。

【0047】図40は、本実施例において使用されるTIFFファイル(X頁分のビットマップデータを格納するマルチページTIFFファイル)のフォーマット図である。このマルチページTIFFファイルは、先頭から順に、1ページ目のビットマップデータ用のTIFF Header+Page 1 Data領域70-1、Size of Page 1 JPEG thumbnail領域71-1、及びJPEG thumbnail for Page 1領域72-1、2~X頁目のビットマップデータ用にX-1回繰り返して配置されるTIFF Page n Data領域70-n、Size of Page n JPEG thumbnail領域71-n、及びJPEG thumbnail for Page n領域72-nのセット、X個のOffset of TIFF page n Data領域73-n、X個のOffset of JPEG Thumbnail page n領域74-n、No. of pages領域75、並びに、Maker領域76から、構成される。このうち、TIFF Header+Page 1 Data領域70-1は、本来のTIFFファイルにおける1ページ目のデータを格納する領域に相当するので、ヘッダと1ページ目のビットマップデータを格納している。次のSize of Page 1 JPEG thumbnail領域71-1は、それに続くJPEG thumbnail for Page 1領域72-1のサイズを示す領域である。次のJPEG thumbnail for Page 1領域72-1は、TIFF Header+Page 1 Data領域70-1に格納されているビットマップデータの概略画像を示すJPEGサムネイルデータを格納する領域である。TIFF Page n Data領域70-nは、本来のTIFFファイルにおけるnページ目のデータを格納する領域に相当するので、nページ目のビットマップデータを格納している。次のSize of Page n JPEG thumbnail領域71-nは、それに続くJPEG thumbnail for Page n領域72-nのサイズを示す領域である。次のJPEG thumbnail for Page n領域72-nは、TIFF Header+Page n Data領域70-nに格納されているビットマップデータの概略画像を示すJPEGサムネイルデータを格納する領域である。各Offset of TIFF Data領域73-1~Xは、対応する頁のビットマップデータの当該TIFFファイルの先頭からのオフセット量を示す領域である。各Offset of JPEG Thumbnail page n領域74-nは、対応する頁用JPEG thumbnail for page n領域72-nの当該TIFFファイルの先頭からのオフセット量を示す領域である。次のNo. of pages領域75は、当該TIFFファイルに含まれるビットマップデータの数を示す領域であり、その値は“X”である。次のMaker領域76は、当該TIFFファイルが独自フォーマットによるものである事を示す領域であり、当該コピーサーバ10の機種名である“Color Copy Station”が記載されている。

【0048】図1に戻り、LCD(液晶パネル)19は、このコピーサーバ10の筐体の上面に埋め込まれており、その表面上には、送信先設定部及びコピー条件指定部の一部をなすタッチパネル18が重ねられている。

このLCD19は、モノクロ2階調のドットマトリックス液晶パネルであり、入出力制御部12によって駆動され、CPU17が生成した操作画面を表示する。

【0049】図35は、初期状態においてこのLCD19に表示される操作画面(コピーモード基本操作画面)を示す。この図35に示されるように、コピーモード基本操作画面は、左、右及び中央の3つのカラムに分かれている。このうち、左側のカラム50には、主要なパラメータの種類を示すタブ(倍率、用紙種別、出力先、メモリ)が表示されており、中央のカラム51には、各パラメータの現在における設定内容が表示されている(図35の例では、ローカルプリンタ、即ち、自コピーシステム1のプリンタ21にセットされているA4の普通紙へ等倍の倍率で出力するように、各パラメータが設定されている)。なお、このコピーモード基本操作画面の左上隅には、コピーモードボタン52及びスキャンモードボタン53が表示されている。このコピーモード基本操作画面はコピーサーバ10がコピーモードに設定されている時に表示されるため、コピーモードボタン52は、現在コピーモードに設定されている旨を示すために網掛け表示状態となっている。

【0050】図36は、コピーサーバ10がスキャンモードに設定されている時に最初にLCD19上に表示される操作画面(スキャンモード基本操作画面)を示す。この図36に示されるように、スキャンモード基本操作画面は、左、右及び中央の3つのカラムに分かれている。このうち、左側のカラム50には、主要なパラメータの種類を示すタブ(ユーザ、原稿、解像度、モード、プリセット)が表示されており、中央のカラム51には、各パラメータの現在における設定内容が表示されている(図36の例では、解像度が360[dpi]でA4の原稿をカラーモードで読み取って自コピーシステム1のハードディスク13に格納するように、各パラメータが設定されている)。なお、このスキャンモード基本操作画面の左上隅には、コピーモードボタン52及びスキャンモードボタン53が表示されているが、スキャンモードボタン53は、現在スキャンモードに設定されている旨を示すために網掛け表示状態となっている。

【0051】図1に戻り、タッチパネル18は、LCD19に重ねられた感圧エリアセンサであり、オペレータの指によって押圧された位置に対応する信号を、入力制御部12に入力する。なお、このタッチパネルにおけるLCD19上の各表示項目に重なる部分を押圧することを、以下、単に、その表示項目を「押下する」と表記する。このようにして、基本操作画面における各タブが押下されると、CPU17の制御により、そのタブが示すパラメータについての選択枝が、コピーモード基本操作画面中の中央カラム51に一覧表示される。また、コピーモード基本操作画面中のスキャンモードボタン53が押下されると、CPU17の制御により、コピーサーバ

10がスキャンモードに設定されるとともに、LCD19上にスキャンモード基本操作画面が表示される。逆に、スキャンモード基本操作画面中のコピーモードボタン52が押下されると、CPU17の制御により、コピーサーバ10がコピーモードに設定されるとともに、LCD19上にコピーモード基本操作画面が表示される。

【0052】キーボード23は、このコピーサーバ10の筐体の上面においてタッチパネル18に隣接して設けられたスタートキー、テンキー、等からなり、オペレータによって押下されたキーに対応した信号を、入力制御部12に入力する。

【0053】入出力制御部12は、CPU17から受け取った画像データに基づいてLCD19を適宜駆動するとともに、タッチパネル18からの入力信号を解析することによって対応する位置信号をCPU17に入力したり、キーボード23からの入力信号を解析することによって対応するコード信号をCPU17に入力する。

【0054】次に、各クライアント端末2のハードウェア構成を、図2に基づいて説明する。図2に示されるように、各クライアント端末2は、互いにバスBによって接続されたCPU30、ROM31、RAM32、通信デバイス33、バスコントローラ34、ディスクドライブコントローラ(DDC)35、ディスプレイコントローラ36及び入力インタフェース37と、ディスクドライブコントローラ(DDC)35に接続されたハードディスク38及びフロッピーディスクドライブ39と、ディスプレイコントローラ36に接続されたディスプレイ40と、入力インタフェース37に接続されたキーボード41及びマウス42とから、構成されている。

【0055】バスコントローラ34は、バスBの状態を管理して、バスB経由で各回路間のデータ授受を可能にする装置である。ディスクドライブコントローラ(DDC)35は、CPU30からの制御に応じて各ディスクドライブ38、39を駆動することによって、各ディスク(ハードディスク38、フロッピーディスク43)へのデータ書き込み及びディスク(ハードディスク38、フロッピーディスク43)からのデータ読み出しを行う。

【0056】ハードディスク38には、固有のドライブ名が与えられており、CPU30によって実行されるオペレーションシステムプログラム(マイクロソフト社製ウィンドウズ95(商標))や通信プログラム及びウェブブラウザが、格納されている。このハードディスク38内も、コピーサーバ10のハードディスク13内と同様に、論理的に、ツリー状に構成された多数のディレクトリに区分されている。そして、各ディレクトリに、何れかのコピーシステム1、1'のコピーサーバ10、10'からダウンロードした画像ファイルや他のクライアント端末2から受信した画像ファイルを格納することが、可能となっている。なお、マルチページTIFF対

応のビューワであれば、図40のフォーマットを有する本実施形態によるマルチページTIFFファイル内からTIFF Header+Page 1 Data領域70-1及びTIFF Page n Data領域70-nのみを認識することができるので、図40及び図39に示すTIFFファイルがそのままハードディスク38に格納される。しかしながら、図37及び図38のフォーマットを有する本実施形態によるJPEGファイルは、一般のJPEG対応のビューワからは読めないもので、Total JPEG data領域60のみが抽出されてハードディスク38内に格納される。

【0057】表示部としてのディスプレイコントローラ36は、CPU30による制御に従って、CPU30が生成した表示データに基づいてディスプレイ40に各種画像を表示する。

【0058】入力部としての入力インタフェース37は、マウス42及びキーボード41から入力された信号をエンコードすることによって、ユーザが入力した情報(押下されたキーを示す信号、マウス42によって入力されたベクトル情報、マウス42によって入力されたクリック信号)を、CPU30に入力する。

【0059】CPU30は、このクライアント装置2全体の制御を行うプロセッサ(コンピュータ)であり、管理情報要求部、概略画像用JPEGファイル要求部、画像ファイル送信要求部として機能する。また、RAM32は、CPU30の作業領域として用いられるメモリであり、CPU30がハードディスク38から読み出したオペレーションシステムプログラムやウェブブラウザ301が展開される。このCPU30は、電源投入時にROM31からBIOSプログラムを読み出して実行することによって、ハードディスク38からオペレーションシステムプログラム及びウェブブラウザを読み出してRAM32に展開し、このオペレーションプログラムを実行することによってクライアント端末10全体を制御するとともに、各コピーシステム1のコピーサーバ10との間でパケットベースの通信を行う。

【0060】なお、このオペレーションシステムを実行することによって、CPU30は、入力インタフェース37から入力されたベクトル情報に従って、ディスプレイ40上にカーソルを表示して移動させ、クリック信号が入力された時には、その時点においてカーソルと重なっている画面中の項目を特定し、その項目の選択(その項目がコマンドである場合にはそのコマンドの入力)がなされたものと認識する(入力部の一部に相当)。以下、ある項目にカーソルが重ねられた状態でクリック信号が入力されることを、単に、その項目が「クリックされた」と称する。また、クリック信号が継続的に入力されている間にベクトル情報が入力された場合にはクリック信号が入力され初めた時点でカーソルに重なっていたオブジェクトがドラッグされているものと認識し、クリック信号が切れた時点でカーソルに重なった項目にドロ

ップされたものと認識する。

【0061】また、CPU30は、ウェブブラウザを実行することによって、サーバ10に格納されているハイパーテキストデータ（“WebExplore.html”132）及びJavaアプレット133のクラスファイルをRAM32上にダウンロードして、このハイパーテキストデータ（“WebExplore.html”132）の内容を表示するための表示データを生成するとともに、Javaアプレットを実行する。

【0062】通信デバイス33としては、ネットワークNWがLAN（Local Area Network）である場合にはLANカードが用いられ、ネットワークNWがインターネットである場合にはシリアルインタフェース及びモデム、LANカード又はDSUが用いられる。

【0063】図3は、各コピーシステム1、1'のコピーサーバ10のCPU17がハードディスク13から制御プログラム131を読み出してRAM11に展開するとともに、各クライアント端末2がハードディスク38からオペレーションシステム及びウェブブラウザをRAM32に展開した状態における各タスクやプログラムの関係を示す、ソフトウェア構成図である。この図3に示されるように、コピーサーバ10のCPU17が実行するタスクは、ネットワーク受信部111、25個並存する制御部112、HDD制御113、マネジメント部114、スキャナ部115、印刷部116及びオペレーションパネル部118である。また、各クライアント端末2のCPU30が実行するタスクは、ウェブブラウザ301及び通信部302である。なお、これら各コピーサーバ10と各クライアント端末2との間の通信は、TCP/IPプロトコルに従ってなされるので、これら各コピーサーバ10及び各クライアント端末2には、夫々、一意のIPアドレスが予め付与されている。

【0064】上述したコピーサーバ10のネットワーク受信部111は、ネットワークアダプタ14を制御するとともにTCP/IPプロトコル、HTTP（ハイパーテキスト転送プロトコル）を終端するインターネットサーバとしてのタスクであり、パケットに格納されてネットワークNWから送信されてきたデータ（URL、各種メッセージ）を受信すると、空状態にある何れかの制御部112を起動して、その制御部112にこれらデータを渡す。図41は、各制御部112が空状態にあるかビジ状態（他の処理を実行中である状態）にあるかを管理するためにRAM11内に構築されたテーブルである。ネットワーク受信部111は、このテーブルを参照することにより、空状態にある制御部112を探し出すのである。

【0065】制御部112は、ネットワークインタフェース部111から受け取ったデータの種類に従って、クライアント端末2に対してJavaアプレット133のクラスファイルを送信したり（プログラム送信部に相

当）、クライアント端末2や他のコピーシステム1'に対してハードディスク13内の画像ファイルの管理情報を応答したり（管理情報応答部に相当）、HDD制御部113に対してハードディスク13内の画像ファイルのダウンロード、コピー、検索、削除、リネーム、読み出しを依頼したり、他のコピーシステム1'からの画像ファイルをHDD113内に格納したり、クライアント端末2や他のコピーシステム1'に対して画像ファイルを送信したり（画像ファイル送信部に相当）、クライアント端末2や他のコピーシステムへ画像ファイル中のJPEGサムネイルデータを格納したJPEGサムネイルファイルを送信したり（概略画像用JPEGファイル応答部に相当）、他のコピーシステム1'に対して画像ファイルのダウンロード、コピー、検索、削除、リネーム、読み出しの依頼を送信する。

【0066】オペレーションパネル部118は、入出力制御部12を制御し、LCD19に表示させる操作画面のデータを作成して、データに基づいた操作画面のLCD19への表示を入出力制御部12に命じる。また、入出力制御部12からタッチパネル18の押圧位置を示す位置データを受信した時には、その時点でLCD19に表示させている操作画面中における当該押圧位置に重なる表示項目を特定し、この操作キーに応じた処理を実行する（即ち、押下された表示項目に対応する処理を実行する。）。また、入出力制御部12からキーボード23中の押下されたキーを示す信号を受信した時には、そのキーの種類に対応する処理を実行する。例えば、オペレーションパネル部118は、コピーモードボタン52、スキャンモードボタン53が押下された場合にはその旨をマネジメント部114に通知し、何れかのタブが押下された場合には、そのタブに対応するパラメータを選択するための画面を表示し、何れかのパラメータが押下された時にはそのパラメータを決定して保持する。そして、スタートキーが押下された時には、その旨及び保持している各パラメータをマネジメント部114に通知する。また、オペレーションパネル部118は、マネジメント部114からのメッセージに応じて、そのメッセージ内で指定された表示番号に対応する表示画面（コピーモード基本画面、スキャンモード基本画面、等）をLCD19上に表示する。

【0067】マネジメント部114は、オペレーションパネル部118からのコピーモードボタン52又はスキャンモードボタン53の押下通知に従って動作モードをコピーモード又はスキャンモードに切り換え、コピーモードにおいては、スキャナ部115及び印刷部116を制御してコピー動作を実行する。また、スキャンモードにおいては、スキャナ部115を制御して画像データを獲得し、この画像データをJPEGファイル又はTIFFファイルに変換し、ハードディスク13への格納をHDD制御部113に依頼する。

【0068】画像読取部としてのスキャナ部115は、SCSIインタフェース15を制御するためのSCSIドライバ及びスキャナ20を制御するためのスキャナドライバを含んでおり、マネジメント部114からの指示に応じて、スキャナ20を動作させ、原稿を読み取って得られた画像データを受信する。そして、コピーモードにおいてはこの画像データを印刷部116へ転送し、スキャンモードにおいてはこの画像データをHDD制御部113へ転送する。

【0069】画像ファイル保存部としてのHDD制御部113は、マネジメント部114及び制御部112からの依頼に応じてハードディスク13にアクセスして、画像ファイルの格納、読み出し、コピー、移動、検索、削除を行うタスクである。

【0070】一方、クライアント端末2の通信部302は、ネットワークアダプタ33を制御するとともにTCP/IPプロトコル、HTTP（ハイパーテキスト転送プロトコル）を終端するタスクであり、パケットに格納されてネットワークNWから送信されてきたデータ（ハイパーテキストデータ〔“WebExplore.html”132等〕、Javaアプレットのクラスファイル、画像ファイルを受信してウェブブラウザ301（又はウェブブラウザ301上に起動されたJavaアプレット133）に渡すとともに、ウェブブラウザ301（又はウェブブラウザ301上に起動されたJavaアプレット133）からサーバ10宛に送出されたデータ（URL、各種メッセージ）をパケットに格納してネットワークNWへ送出する。

【0071】ウェブブラウザ301は、マウス42及びキーボード41を介してオペレータから入力された指示に従って、通信部302に対し、各種データ（URL、各種メッセージ）の送信を依頼する。また、URLに従って何れかのサーバからダウンロードしたハイパーテキスト（“WebExplore.html”132等）に従って、ディスプレイ40上に画像を表示する。また、要求に応じてサーバ10が送信してきたJavaアプレットの各クラスファイルをRAM32に展開して、Javaアプレット（プログラム）133を再現するとともに、このJavaアプレット133が生成した画像を表示する。

【0072】なお、ハイパーテキストデータのうち、特に“WebExplore.html”132には、Javaアプレット133のクラスファイルを特定するアプレットクラスファイル名称、Javaアプレット133によって生成された画像を表示する領域を確保するための情報、及び、このJavaアプレット133に与えられる各種パラメータの定義（例えば、この“WebExplore.html”132を送信したコピーシステム1のコピーサーバ10に画像ファイルの送受信相手として登録されている他のコピーシステム1'やクライアント端末2の名称及びIPアドレス、等）を、含んでいる。ウェブブラウザ30

1が何れかのコピーシステム1、1'のコピーサーバ10内の“WebExplore.html”132に対応したURLを送信し、このコピーサーバ10内から“WebExplore.html”132及びJavaアプレット133のクラスファイルをダウンロードした場合、起動されたJavaアプレット133は、このダウンロード元のコピーサーバ10との間で通信を行って、このダウンロード元のコピーサーバ10に対してのみ直接的なメッセージ送信を行う。

【0073】図42は、ウェブブラウザ301が“WebExplore.html”132及びJavaアプレット133に従ってディスプレイ40上に表示する画像（WebExploreの初期画面80）を示す。この初期画面80は、ウィンドウ95（マイクロソフト社の商標）による標準のアプリケーションウィンドウの構成を有している。即ち、この初期画面80の最上行にはタイトルバー81が表示され、次の行にはメニューバー82が表示され、次の行にはツールバー83が表示される。また、初期画面の最下行には、ステータスバー84が表示されている。ツールバー83とステータスバー84との間の領域は、左右二つの窓85、86に分割されている。

【0074】タイトルバー81には、Javaアプレット133のタイトル「WebExplore」、及び、通常のコントロールボックス、最小化ボタン、最大化ボタン、閉じるボタンが描かれている。

【0075】また、メニューバー82には、「ファイル」、「編集」、「表示」、「ツール」、「ヘルプ」の各項目が表記されている。この「ファイル」がクリックされると、「削除」、「リネーム」等の項目からなるプルダウンメニューがさらに表示される。同様に、「編集」がクリックされると、「コピー」、「貼り付け」等の項目からなるプルダウンメニューが表示される。同様に、「表示」がクリックされると、図43に拡大して示すように、「ファイルリスト」及び「サムネイル」の項目からなるプルダウンメニューが表示される。さらに、このプルダウンメニューから「サムネイル」がクリックされると、「3」「6」「9」の何れかの数を選択するためのメニューが表示される。また、「ツール」がクリックされると、「検索」等の項目からなるプルダウンメニューが表示される。

【0076】また、ツールバー83には、切り取りボタン83a、コピーボタン83b、検索ボタン83c、削除ボタン83d等が、描画されている。

【0077】また、ステータスバー84には、選択されたディレクトリに使用可能な空ディスク容量が表示される。

【0078】また、左の窓85には、このJavaアプレット133から参照可能なディレクトリのディレクトリ名が、「ネットワーク」を頂点としてツリー構造をなすように表示されている。なお、この窓においては、自



クライアント端末2も、「WebExplore.html」132及びJavaアプレット133のクラスファイルの送信元のコピーサーバ10も、このコピーサーバ10に登録されている他のコピーシステム1'のコピーサーバ10やクライアント端末2も、夫々が一つのディレクトリをなすものとして扱われるので、オペレータは、装置の異同を意識することなく常に同じ動作でファイルの操作を行うことができる。この左の窓85には、初期状態においては、「WebExplore.html」132の送信元コピーサーバ10の名称、このコピーサーバ10に登録されている他のコピーシステム1'のコピーサーバ10やクライアント端末2の名称、及び、自クライアント端末を意味する「My Computer」が、「Network」の下階層のディレクトリとして表示されている。図42の例では、「WebExplore.html」132の送信元コピーサーバ10の名称「ODAE241」、このODAE241に登録されている他のコピーシステム1'のコピーサーバ10の名称「ODAE240」及び「ODAE145」、並びに、「My Computer」が、表示されている。

【0079】また、右の窓86には、左の窓85においてクリックされることによって選択されたディレクトリ内のファイル及びサブディレクトリに対応したアイコン及びその名称が、列挙されて表示される。なお、この右の窓86の下方には、前頁ボタン86a及び次頁ボタン86bが表示されている。これらのボタンについての説明は、後で行う。

【0080】(各タスクによる処理)以下、上述した各タスク及び各プログラムの動作を、順番に説明する。

【0081】<オペレーションパネル部>最初に、オペレーションパネル部118による処理を、図4のフローチャートを参照して説明する。このオペレーションパネル部118は、起動直後のS002において、図35に示すコピーモード基本操作画面を、LCD19上に表示する。

【0082】次のS002では、オペレーションパネル部118は、マネジメント部114から何らかのメッセージを受信したか否かをチェックする。そして、何らメッセージを受信していない場合には、S003において、画面中の何れかのボタン又はキーボード23中の何れかのキーが押下されたか否かをチェックする。そして、全く押下がなされていない場合には、処理をS002に戻す。

【0083】以上のS002及びS003のループ処理を繰り返している間に画面中の何れかのボタン又はキーボード23中の何れかのキーが押下された場合には、オペレーションパネル部118は、S004において、何が押下されたのかを判定する。そして、キーボード23中のスタートキー、画面中のコピーモードボタン52又はスキャンモードボタン53が押下された場合には、処理をS006に進め、それ以外のキー又はボタンが押下

された場合には、処理をS005に進める。このS005では、押下されたキー又はボタンに対応する処理が行われる。例えば、図35に示すコピーモード基本操作画面又は図36に示すスキャンモード基本画面中の何れかのタブが押下された場合には、そのタブに対応するパラメータの選択肢の一覧を中央カラム51に表示をし、その中央カラム51中の何れかの具体的設定値が押下された場合には、その選択肢がそのパラメータの値としてRAM11内に設定される。このS005を完了すると、オペレーションパネル部118は、処理をS002に戻す。

【0084】一方、S006では、オペレーションパネル部118は、押下されたキー又はボタンに応じたキー情報メッセージをマネジメント部114に対して送信する。具体的には、オペレーションパネル部118は、コピーモードボタン52又はスキャンモードボタン53が押下された場合には、押下されたボタンの種類を示すキー情報メッセージをマネジメント部114へ送信する。また、スタートキーが押下された場合には、スタートキーが押下された旨及び、現在RAM11に設定されている各パラメータの設定値を格納したキー情報メッセージをマネジメント部114へ送信する。このS006を完了すると、オペレーションパネル部118は、処理をS002に戻す。

【0085】これに対して、マネジメント部114から何れかのメッセージを受信したとS002にて判定した場合には、オペレーションパネル部118は、S007において、受信したメッセージの内容をチェックする。そして、受信したメッセージが表示切換メッセージ(S105, S109, S111, S122, S124参照)であったら、オペレーションパネル部118は、S008において、受信した表示切換メッセージ内の表示番号に対応した表示を実行する。例えば、スキャンモード基本操作画面に対応した表示番号が表示切換メッセージ内に記載されていた場合には、スキャンモード基本操作画面をLCD19上に表示する。また、コピーモード基本操作画面に対応した表示番号が表示切換メッセージ内に記載されていた場合には、コピーモード基本操作画面をLCD19上に表示する。このS008を完了すると、オペレーションパネル部118は、処理をS002に戻す。

【0086】一方、S009では、オペレーションパネル部118は、受信したメッセージに応じたその他の処理を実行する。このS009を完了すると、オペレーションパネル部118は、処理をS002に戻す。

【0087】<マネジメント部>次に、マネジメント部114による処理を、図5及び図6に基づいて説明する。このマネジメント部114は、S101では、オペレーションパネル部118、HDD制御部113、スキヤナ部115又は印刷部116からのメッセージの受信

を待つ。

【0088】何れかのメッセージを受信すると、マネジメント部114は、次のS102において、受信したメッセージの種類をチェックする。そして、マネジメント部114は、オペレーションパネル部118からのキー情報メッセージを受信した場合（S006参照）には処理をS107へ進め、スキャナ部115又はHDD制御部113からの処理終了メッセージを受信した場合（S219、S363、S374参照）には処理をS103へ進め、スキャナ部115からのスキャナ動作状態通知メッセージを受信した場合（S203参照）には処理をS121へ進め、スキャナ部115からのエラーメッセージを受信した場合（S207参照）には処理をS117へ進め、その他のメッセージを受信した場合には、処理をS120へ進める。

【0089】S107では、マネジメント部114は、キー情報メッセージに含まれる押下されたキー又はボタンの種類をチェックする。そして、コピーモードボタン52が押下された旨が含まれている場合には、マネジメント部114は、S108において、現在の設定モードをコピーモードとする。次のS109では、マネジメント部114は、コピーモード基本操作画面（図35）を表示させるための表示番号を設定した表示切替メッセージを、オペレーションパネル部118に対して送信する。このS109を完了すると、マネジメント部114は、処理をS101に戻す。

【0090】これに対して、スキャンモードボタン53が押下された旨が含まれているとS107にて判定した場合には、マネジメント部114は、S110において、現在の設定モードをスキャンモードとする。次のS111では、マネジメント部114は、スキャンモード基本操作画面（図36）を表示させるための表示番号を設定した表示切替メッセージを、オペレーションパネル部118に対して送信する。このS111を完了すると、マネジメント部114は、処理をS101に戻す。

【0091】これに対して、スタートキーが押下された旨が含まれているとS107にて判定した場合には、マネジメント部114は、S112において、現在設定されているモードがコピーモードであるかスキャンモードであるかチェックする。そして、スキャンモードが設定されている場合には、マネジメント部114は、S114において、スキャナ部115に対して、スキャナ動作確認メッセージを送信する。一方、コピーモードが設定されている場合には、マネジメント部114は、S113において、スキャナ部115及び印刷部116に対してコピー実行依頼を行い、スキャナ部115に対してスキャナ20から獲得した画像データ（スキャンデータ）を印刷部116へ転送させるとともに、印刷部116に対してこのスキャンデータに基づいた印字をプリンタ21に行わさせる。何れの場合においても、マネジメ

ント部114は、処理完了後に処理をS101に戻す。

【0092】一方、スキャナ部115からのスキャナ動作状態通知メッセージ（S203参照）を受信した場合には実行されるS121では、マネジメント部114は、このスキャナ動作状態通知情報メッセージに含まれるスキャナの状態がビジー状態を示すかアイドル状態を示すかチェックする。そして、ビジー状態を示す場合には、マネジメント部114は、S122において、ビジーを示す表示を行うための表示番号を設定した表示切替メッセージを、オペレーションパネル部118に対して送信する。このS122の完了後、マネジメント部114は、処理をS101に戻す。

【0093】これに対して、アイドル状態を示す場合には、マネジメント部114は、S123において、HDD制御部113に対して、「スキャン及びHDD格納依頼」メッセージを送信する。「スキャン及びHDD格納依頼」メッセージには、パラメータとして、キー情報メッセージに格納されていた原稿サイズパラメータ、解像度パラメータ、格納形式パラメータ（二値画像データであるか、256階調グレースケール画像データであるか、24ビットRGB画像データであるか、TIFFファイルに格納するか、JPEGファイルに格納するか）、濃度調整パラメータ、RGB調整パラメータ、彩度及び色相調整パラメータ、給紙位置パラメータ（スキャナ20上で原稿がフラットベットにセットされているか、ADFにセットされているか）、片面スキャン又は両面スキャンの指定パラメータが、含まれている。

【0094】次のS124では、マネジメント部114は、スキャン中を示す表示を行うための表示番号を設定した表示切替メッセージを、オペレーションパネル部118に対して送信する。このS124の完了後、マネジメント部114は、処理をS101に戻す。

【0095】一方、スキャナ部115又はHDD制御部113からの処理終了メッセージ（S219、S363、S374参照）を受信した場合には実行されるS103では、マネジメント部114は、現在スキャンモードに設定されているか否かチェックする。そして、スキャンモードに設定されていない場合（即ち、コピーモードに設定されている場合）には、マネジメント部114は、S106において、コピーモードに対応した処理を実行した後に、処理をS101に戻す。

【0096】これに対して、現在スキャンモードに設定されている場合には、マネジメント部114は、S104において、スキャナ部115及びHDD制御部113の双方から処理終了メッセージを受信したか否かチェックする。そして、マネジメント部114は、未だ双方から受信していない場合には、処理をそのままS101に戻すが、双方から受信している場合には、S105に進める。このS105では、マネジメント部114は、通常のスキャンモード基本操作画面（図36）を表示さ

せるための表示番号を設定した表示切替メッセージを、オペレーションパネル部118に対して送信する。S105の完了後、マネジメント部114は、処理をS101に戻す。

【0097】一方、スキャナ部115からのエラーメッセージを受信した場合（S207参照）に実行されるS117では、マネジメント部114は、現在スキャンモードに設定されているか否かをチェックする。そして、スキャンモードに設定されていない場合（即ち、コピーモードに設定されている場合）には、マネジメント部114は、S119において、コピーモードに対応した処理を実行した後に、処理をS101に戻す。

【0098】これに対して、現在スキャンモードに設定されている場合には、マネジメント部114は、S118において、スキャナ部115及びHDD制御部113に対して、キャンセルメッセージを送信する。このS118を完了すると、マネジメント部114は、処理をS101に戻す。

【0099】一方、その他のメッセージを受信した場合に実行されるS120では、マネジメント部114は、そのメッセージに対応した処理を実行する。そして、このS120を完了すると、マネジメント部114は、処理をS101に戻す。

【0100】＜スキャナ部＞次に、スキャナ部115による処理を、図7及び図8に基づいて説明する。このスキャナ部115は、S201では、マネジメント部114又はHDD制御部113からのメッセージの受信を待っている。

【0101】何れかのメッセージを受信すると、スキャナ部115は、S202において、受信したメッセージの種類をチェックする。そして、マネジメント部114からのスキャナ動作確認要求メッセージを受信した場合（S114参照）には処理をS203へ進め、HDD制御部113からのスキャン要求メッセージを受信した場合（S303参照）には処理をS204へ進め、マネジメント部114からのキャンセルメッセージを受信した場合（S118参照）には処理をS208へ進め、マネジメント部114からのコピー実行依頼を受信した場合（S113）には処理をS209へ進め、その他のメッセージを受信した場合には処理をS210へ進める。

【0102】S203では、マネジメント部114は、スキャナ20が現在動作中（ビジー状態）であるか待機中（アイドル状態）であるかを調査し、その調査結果をセットしたスキャナ動作状態通知メッセージを、マネジメント部114に対して送信する。このS203を完了すると、スキャナ部115は、処理をS201に戻す。

【0103】一方、HDD制御部113からのスキャン要求メッセージを受信した場合（S303参照）に実行されるS204では、スキャナ部115は、スキャナ21の給紙位置がフラットベットであるかADF（オート

ドキュメントフィーダー）であるかをチェックする。そして、給紙位置がフラットベットである場合には、スキャナ部115は、処理をそのままS211へ進める。これに対して、給紙位置がADFである場合には、スキャナ部115は、S205において、ADFに原稿がセットされているか否かをチェックする。そして、ADFに原稿がセットされていない場合には、スキャナ部115は、S207において、理由（原稿無し）を付したエラーメッセージを、マネジメント部114に対して送信する。このS207を完了すると、マネジメント部114は、処理をS201に戻す。これに対して、ADFに原稿がセットされている場合には、マネジメント部114は、スキャナ20を制御して、ADFにセットされた原稿を読み取り位置へ給紙させる。このS206の完了後、マネジメント部114は、処理をS211へ進める。

【0104】S211では、マネジメント部114は、スキャナ20を制御して、HDD制御部113から受信したスキャン要求メッセージ中の各パラメータに従ったスキャンを実行する。

【0105】次のS212では、マネジメント部114は、スキャナ20からnライン分のスキャンデータ（二値画像データ、256階調グレースケール画像データ、又は24ビットRGB画像データ）を獲得するのを待つ。そして、nライン分のスキャンデータを獲得すると、マネジメント部114は、処理をS213へ進める。

【0106】S213では、マネジメント部114は、スキャナ20から獲得したnライン分のスキャンデータを、メッセージに格納してHDD制御部113へ送信する。

【0107】次のS214では、スキャナ部115は、一枚の原稿の全ライン分のスキャンを終了したか否かをチェックする。そして、未だ全ライン分のスキャンを終了していない場合には、スキャナ部115は、処理をS212に戻す。これに対して全ライン分のスキャンを終了した場合には、スキャナ部115は、処理をS215に進める。

【0108】S215では、スキャナ部115は、S204と同様に、スキャナ21の給紙位置がフラットベットであるかADF（オートドキュメントフィーダー）であるかをチェックする。そして、給紙位置がフラットベットである場合には、スキャナ部115は、処理をS218へ進める。これに対して、給紙位置がADFである場合には、スキャナ部115は、S216において、ADFにセットされている原稿が残っているか否かをチェックする。そして、ADFに原稿が残っている場合には、スキャナ部115は、S217において、HDD制御部113に対して、「残り頁有り」と設定したスキャン終了メッセージを送信した後に、処理をS201に戻す。

これに対して、ADFに原稿が残っていない場合には、処理をS218に進める。

【0109】S218では、スキャナ部115は、HDD制御部113に対して、「残り頁無し」と設定したスキャン終了メッセージを送信する。次のS219では、スキャナ部115は、マネジメント部114に対して、処理終了メッセージを送信する。このS219を完了すると、スキャナ部115は、処理をS201に戻す。

【0110】一方、マネジメント部114からのキャンセルメッセージを受信した場合（S118参照）には実行されるS208では、スキャナ部115は、スキャナ20の動作を中止させ、アイドル状態に戻す。このS208を完了すると、スキャナ部115は、処理をS201に戻す。

【0111】一方、マネジメント部114からのコピー実行依頼を受信した場合（S113）に実行されるS209では、スキャナ部115は、スキャナ20を制御して原稿を読み取らせ、スキャンデータを獲得するとともに、獲得したスキャンデータを印刷部116へ転送して、コピー動作を実行させる。このS209を完了すると、スキャナ部115は、処理をS201に戻す。

【0112】一方、その他のメッセージを受信した場合に実行されるS210では、スキャナ部115は、そのメッセージに対応した処理を実行する。このS210を完了すると、スキャナ部115は、処理をS201に戻す。

【0113】＜HDD制御部＞次に、HDD制御部113による処理を、図9乃至図15に基づいて説明する。このHDD制御部113は、S301では、マネジメント部114又はスキャナ部115からのメッセージの受信を待つ。

【0114】何れかのメッセージを受信すると、HDD制御部113は、次のS302において、受信したメッセージの種類をチェックする。そして、HDD制御部113は、マネジメント部114からの「スキャン及びHDD格納依頼」メッセージを受信した場合（S123参照）には処理をS303へ進め、スキャナ部115からのスキャンデータを受信した場合（S213）には処理をS304へ進め、スキャナ部115からのスキャン終了メッセージを受信した場合（S217、S218参照）には処理をS305へ進め、マネジメント部114からのキャンセルメッセージを受信した場合（S118参照）には処理をS306へ進め、その他のメッセージを受信した場合には、処理をS307へ進める。

【0115】S303では、HDD制御部113は、スキャナ部115に対してスキャン要求メッセージを送信する。このスキャン要求メッセージには、パラメータとして、「スキャン及びHDD格納依頼」メッセージに格納されていた原稿サイズパラメータ、解像度パラメータ、格納形式パラメータ、濃度調整パラメータ、RGB

調整パラメータ、彩度及び色相調整パラメータ、給紙位置パラメータ、片面スキャン又は両面スキャンの指定パラメータが、そのまま格納される。このS303を完了すると、HDD制御部113は、処理をS301に戻す。

【0116】一方、スキャナ部115からのスキャンデータを受信した場合（S213参照）に実行されるS304では、HDD制御部113は、マネジメント部114からの「スキャン及びHDD格納依頼」メッセージに格納されていた格納形式パラメータによって、JPEGファイルが指定されているかTIFFファイルが指定されているかをチェックする。そして、JPEGファイルが指定されている場合には処理をS308へ進め、TIFFファイルが指定されている場合には処理をS331へ進める。

【0117】S308では、HDD制御部113は、受信したスキャンデータが、何れかの頁の先頭行を含むスキャンデータであるか否かをチェックする。そして、受信したスキャンデータが何れかの頁の先頭行を含むスキャンデータである場合には、HDD制御部113は、処理をS309に進める。

【0118】S309では、HDD制御部113は、S303にてスキャン要求メッセージをスキャナ部115へ送信してから最初の頁のスキャンデータを受信したのか否かをチェックする。そして、HDD制御部113は、2頁以降のスキャンデータを受信したのである場合には、処理をS314へ進め、最初の頁のスキャンデータを受信したのである場合には、処理をS310へ進める。

【0119】S310では、HDD制御部113は、RAM11上に用意された作業エリア中、原稿の総頁数分のOffset of Total JPEG Data領域63-1～Xに相当するエリアを、0クリアする（即ち、数値に0をセットする）。

【0120】次のS311では、HDD制御部113は、RAM11上に用意された作業エリア中、原稿の総頁数分のOffset of JPEG Thumbnail領域64-1～Xに相当するエリアを、0クリアする（即ち、数値に0をセットする）。

【0121】次のS312では、HDD制御部113は、RAM11上に用意された作業エリア中、No. of Pages領域65に相当するエリアを、0クリアする（即ち、数値に0をセットする）。

【0122】次のS313では、HDD制御部113は、RAM11上に用意された作業エリア中、Marker領域66に相当するエリアに、“Color Copy Station”をセットする。このS313を完了すると、HDD制御部113は、処理をS314へ進める。

【0123】S314では、HDD制御部113は、RAM11上に用意された作業エリア中、受信したスキャ

ンデータに対応する頁用のSize of JPEG thumbnail領域61に相当するエリアを、0クリアする（即ち、数値に0をセットする）。

【0124】次のS315では、HDD制御部113は、受信したスキャンデータに対応する頁用のTotal JPEG Data領域60に格納すべきヘッダ部を作成する。

【0125】次のS316では、HDD制御部113は、受信したスキャンデータをJPEG圧縮する。

【0126】次のS317では、HDD制御部113は、S316にてJPEG圧縮して得られたJPEGデータに基づいて、受信したスキャンデータに対応する頁用のTotal JPEG Data領域60に格納すべきデータ部を作成する。

【0127】次のS318では、HDD制御部113は、S315にて作成したヘッダ部とS317にて作成したデータ部とをJPEGファイルとしてまとめ、仮のテンポラリファイル名“ActualData.JPG”を付して、ハードディスク13の画像ファイル領域134のルートに格納する。

【0128】次のS319では、HDD制御部113は、受信したスキャンデータに対応する頁用のJPEG thumbnail領域62に格納すべきヘッダ部を作成する。

【0129】次のS320では、HDD制御部113は、受信したスキャンデータをサムネイル用に解像度を落としてつつJPEG圧縮する。

【0130】次のS321では、HDD制御部113は、S319にて作成したヘッダ部とS320にてJPEG圧縮して得られたJPEGデータとをJPEGファイルとしてまとめ、仮にテンポラリファイル名“ThumbData.JPG”を付して、ハードディスク13の画像ファイル領域134のルートに格納する。

【0131】次のS322では、HDD制御部113は、RAM11上に用意された作業エリア中、受信したスキャンデータに対応する頁用のSize of JPEG thumbnail領域61に相当するエリアに、S321に作成したサムネイル用のJPEGファイルのデータ長を設定する。このS322が完了すると、HDD制御部113は、処理をS301に戻す。

【0132】これに対して、受信したスキャンデータが何れかの頁の先頭行を含むスキャンデータでないとS308にて判定した場合には、HDD制御部113は、処理をS323に進める。このS323では、HDD制御部113は、受信したスキャンデータをJPEG圧縮する。

【0133】次のS324では、HDD制御部113は、ハードディスク13の画像ファイル領域134に格納されているJPEGファイル“ActualData.JPG”を読み出して、そのデータ部に、S323にてJPEG圧縮して得られたJPEGデータを追加する。

【0134】次のS325では、HDD制御部113

は、S324での追加後のJPEGファイル“ActualData.JPG”を、ハードディスク13内に上書する。

【0135】次のS326では、HDD制御部113は、受信したスキャンデータをサムネイル用に解像度を落としてつつJPEG圧縮する。

【0136】次のS327では、HDD制御部113は、ハードディスク113の画像ファイル領域134に格納されているJPEGファイル“ThumbData.JPG”を読み出して、そのデータ部に、S326にてJPEG圧縮して得られたJPEGデータを追加する。

【0137】次のS328では、HDD制御部113は、S326での追加後のJPEGファイル“ThumbData.JPG”を、ハードディスク13内に上書する。

【0138】次のS329では、HDD制御部113は、RAM11上に用意された作業エリア中、受信したスキャンデータに対応する頁用のSize of JPEG thumbnail領域61に相当するエリアに、S328に上書したサムネイル用JPEGファイルのデータ長を設定する。このS329が完了すると、HDD制御部113は、処理をS301に戻す。

【0139】一方、S331では、HDD制御部113は、受信したスキャンデータが、何れかの頁の先頭行を含むスキャンデータであるか否かをチェックする。そして、受信したスキャンデータが何れかの頁の先頭行を含むスキャンデータである場合には、HDD制御部113は、処理をS332に進める。

【0140】S332では、HDD制御部113は、S303にてスキャン要求メッセージをスキャナ部115へ送信してから最初の頁のスキャンデータを受信したのか否かをチェックする。そして、HDD制御部113は、2頁以降のスキャンデータを受信したのである場合には、処理をS340へ進め、最初の頁のスキャンデータを受信したのである場合には、処理をS333へ進める。

【0141】S333では、HDD制御部113は、RAM11上に用意された作業エリア中、原稿の総頁数分のOffset of TIFF Data領域73-1~Xに相当するエリアを、0クリアする（即ち、数値に0をセットする）。

【0142】次のS334では、HDD制御部113は、RAM11上に用意された作業エリア中、原稿の総頁数分のOffset of JPEG Thumbnail領域74-1~Xに相当するエリアを、0クリアする（即ち、数値に0をセットする）。

【0143】次のS335では、HDD制御部113は、RAM11上に用意された作業エリア中、No. of Pages領域75に相当するエリアを、0クリアする（即ち、数値に0をセットする）。

【0144】次のS336では、HDD制御部113は、RAM11上に用意された作業エリア中、Marker領

域 66 に相当するエリアに、“Color Copy Station” をセットする。

【0145】次の S337 では、HDD 制御部 113 は、RAM 11 上に用意された作業エリア中、第 1 頁用の Size of Page 1 JPEG thumbnail 領域 71-1 に相当するエリアを、0 クリアする（即ち、数値に 0 をセットする）。

【0146】次の S338 では、HDD 制御部 113 は、第 1 頁用の TIFF Header+Page 1 Data 領域 70-1 に格納すべきヘッダ部を作成する。

【0147】次の S339 では、HDD 制御部 113 は、受信したスキャンデータ及び S338 にて作成したヘッダ部を TIFF ファイルとしてまとめ、仮にテンポラリファイル名 “ActualData.Tif” を付して、ハードディスク 13 の画像ファイル領域 134 のルートに格納する。この S339 を完了すると、HDD 制御部 113 は、処理を S342 に進める。

【0148】これに対して、S340 では、HDD 制御部 113 は、RAM 11 上に用意された作業エリア中、受信したスキャンデータに対応する頁用の Size of page n JPEG thumbnail 領域 71-n に相当するエリアを、0 クリアする（即ち、数値に 0 をセットする）。

【0149】次の S341 では、HDD 制御部 113 は、受信したスキャンデータを TIFF ファイルのフォーマットに変換し、歌詞にテンポラリファイル名 “ActualData.Tif” を付して、ハードディスク 13 の画像ファイル領域 134 のルートに格納する。この S341 を完了すると、HDD 制御部 113 は、処理を S342 に進める。

【0150】S342 では、HDD 制御部 113 は、受信したスキャンデータに対応する頁用の JPEG thumbnail 領域 72-1 ~ X に格納すべきヘッダ部を作成する。

【0151】次の S343 では、HDD 制御部 113 は、受信したスキャンデータをサムネイル用に解像度を落としつつ JPEG 圧縮する。

【0152】次の S344 では、HDD 制御部 113 は、S342 にて作成したヘッダ部と S342 にて JPEG 圧縮して得られた JPEG データとを JPEG ファイルとしてまとめ、仮にテンポラリファイル名 “ThumbData.JPG” を付して、ハードディスク 13 の画像ファイル領域 134 のルートに格納する。

【0153】次の S345 では、HDD 制御部 113 は、RAM 11 上に用意された作業エリア中、受信したスキャンデータに対応する頁用の Size of JPEG thumbnail 領域 71-1 ~ X に相当するエリアに、S344 に作成したサムネイル用 JPEG ファイルのデータ長を設定する。この S345 が完了すると、HDD 制御部 113 は、処理を S301 に戻す。

【0154】これに対して、受信したスキャンデータが何れかの頁の先頭行を含むスキャンデータでないと S3

31 にて判定した場合には、HDD 制御部 113 は、処理を S346 に進める。この S346 では、HDD 制御部 113 は、ハードディスク 13 の画像ファイル領域 134 に格納されている TIFF ファイル “ActualData.Tif” を読み出して、そのデータ部に、受信したスキャンデータを追加する。

【0155】次の S347 では、HDD 制御部 113 は、S346 での追加後の TIFF ファイル “ActualData.Tif” を、ハードディスク 13 内に上書する。

【0156】次の S348 では、HDD 制御部 113 は、受信したスキャンデータをサムネイル用に解像度を落としつつ JPEG 圧縮する。

【0157】次の S349 では、HDD 制御部 113 は、ハードディスク 13 の画像ファイル領域 134 に格納されている JPEG ファイル “ThumbData.JPG” を読み出して、そのデータ部に、S348 にて JPEG 圧縮して得られた JPEG データを追加する。

【0158】次の S350 では、HDD 制御部 113 は、S349 での追加後の JPEG ファイル “ThumbData.JPG” を、ハードディスク 13 内に上書する。

【0159】次の S351 では、HDD 制御部 113 は、RAM 11 上に用意された作業エリア中、受信したスキャンデータに対応する頁用の Size of JPEG thumbnail 領域 71-1 ~ X に相当するエリアに、S350 に上書したサムネイル用 JPEG ファイルのデータ長を設定する。この S351 が完了すると、HDD 制御部 113 は、処理を S301 に戻す。

【0160】一方、スキャナ部 115 からのスキャン終了メッセージを受信した場合（S217, S218 参照）に実行される S305 では、HDD 制御部 113 は、マネジメント部 114 からの「スキャン及び HDD 格納依頼」メッセージに格納されていた格納形式パラメータによって、JPEG ファイルが指定されているか TIFF ファイルが指定されているかをチェックする。そして、JPEG ファイルが指定されている場合には処理を S352 へ進め、TIFF ファイルが指定されている場合には処理を S364 へ進める。

【0161】S352 では、HDD 制御部 113 は、RAM 11 上に用意された作業エリア中、スキャン終了がなされた頁用の Offset of Total JPEG Data 領域 63 に相当するエリアに、その頁用の Total JPEG Data 領域 60 のオフセット量の適正值（即ち、その頁より前の全頁分の Total JPEG Data 領域 60, Size of JPEG thumbnail 領域 61 及び JPEG thumbnail 領域 62 のデータ長総和）をセットする。

【0162】次の S353 では、HDD 制御部 113 は、RAM 11 上に用意された作業エリア中、スキャン終了がなされた頁用の Offset of JPEG Thumbnail 領域 64 に相当するエリアに、その頁用の JPEG thumbnail 領域 62 のオフセット量の適正值（即ち、その頁より前の全

10

20

30

40

50

頁分のTotal JPEG Data領域60、Size of JPEG thumbnail領域61及びJPEG thumbnail領域62のデータ長総和+その頁用のTotal JPEG Data領域60及びSize of JPEG thumbnail領域61のデータ長総和)をセットする。

【0163】次のS354では、HDD制御部113は、RAM11上に用意された作業エリア中、No. of pages領域65に相当するエリアの値を、一つインクリメントする。

【0164】次のS356では、HDD制御部113は、受信したスキャン終了メッセージに「残り頁有り」が設定されているか「残り頁無し」が設定されているかを、チェックする。そして、「残り頁有り」が設定されている場合には処理をS357へ進め、「残り頁無し」が設定されている場合には処理をS360へ進める。

【0165】S357では、HDD制御部113は、スキャン終了がなされた頁が最初の頁であるか否かをチェックする。そして、最初の頁であった場合には、HDD制御部113は、S358において、ハードディスク13内のJPEGファイル“ActualData.JPG”及びJPEGファイル“ThumbData.JPG”をコンバインし、仮にテンポラリーファイル名“PreviousData.JPG”を付して、ハードディスク13の画像ファイル領域134のルートに格納する。このS358の完了後、HDD制御部113は、処理をS301に戻す。

【0166】これに対して、最初の頁でない場合には、HDD制御部113は、S359において、ハードディスク13内のJPEGファイル“PreviousData.JPG”に、同じくハードディスク13内のJPEGファイル“ActualData.JPG”及びJPEGファイル“ThumbData.JPG”を順番に繋げることによって、ハードディスク13内のJPEGファイル“PreviousData.JPG”を更新する。S359の完了後、HDD制御部113は、処理をS301に戻す。

【0167】一方、「残り頁無し」に設定されている場合(最終頁のスキャンが終了した場合)に実行されるS360では、HDD制御部113は、原稿が単一頁からなるか否かをチェックする。そして、原稿が単一頁からなると判定した場合(即ち、スキャン終了がなされた頁が最初の頁である場合)には、HDD制御部113は、S361において、ハードディスク13内のJPEGファイル“ActualData.JPG”及びJPEGファイル“ThumbData.JPG”とRAM11上の各ファイル管理データ

(即ち、Size of JPEG thumbnail領域61、Offset of Total JPEG Data領域63、Offset of JPEG Thumbnail領域64、No. of pages領域65及びMreker領域66に相当するエリアに設定されているデータ)とを所定のフォーマット(図37に示すJPEGシングルページファイルのフォーマット)に従ってコンバインする。そして、マネジメント部114からの「スキャン及びHDD

格納依頼」メッセージ中の格納形式パラメータによって指定されたファイル形式(この場合はJPEGファイル)に対応したファイル名を付して、ハードディスク13の画像ファイル領域134のルートに格納する。このS361を完了すると、HDD制御部113は、処理をS363へ進める。

【0168】これに対して、原稿が複数頁からなるとS360にて判定した場合(即ち、スキャン終了がなされた頁が最初の頁でない場合)には、HDD制御部113は、S362において、ハードディスク13内のJPEGファイル“PreviousData.JPG”、JPEGファイル“ActualData.JPG”及びJPEGファイル“ThumbData.JPG”とRAM11上の各ファイル管理データ(即ち、各頁用のSize of JPEG thumbnail領域61-1~X、各頁用のOffset of Total JPEG Data領域63-1~X、各頁用のOffset of JPEG Thumbnail領域64-1~X、No. of pages領域65、及びMreker領域66に相当するエリアに設定されているデータ)とを所定のフォーマット(図38に示すJPEGマルチページファイルのフォーマット)に従ってコンバインする。そして、マネジメント部114からの「スキャン及びHDD格納依頼」メッセージ中の格納形式パラメータによって指定されたファイル形式(この場合はJPEGファイル)に対応したファイル名を付して、ハードディスク13の画像ファイル領域134のルートに格納する。このS362を完了すると、HDD制御部113は、処理をS363へ進める。

【0169】S363では、HDD制御部113は、マネジメント部114に対して、処理終了メッセージを送信する。このS363を完了すると、HDD制御部113は、処理をS301に戻す。

【0170】一方、S364では、HDD制御部113は、RAM11上に用意された作業エリア中、スキャン終了がなされた頁用のOffset of TIFF Data領域73に相当するエリアに、その頁用のTIFF Header + Data領域70(70-1)又はTIFF page n data領域70-nのオフセット量の適正值(即ち、その頁より前の全頁分のTIFF Header + Data領域70(70-1)又はTIFF page n data領域70-n、Size of JPEG thumbnail領域71及びJPEG thumbnail領域72のデータ長総和)をセットする。

【0171】次のS365では、HDD制御部113は、RAM11上に用意された作業エリア中、スキャン終了がなされた頁用のOffset of JPEG Thumbnail領域74に相当するエリアに、その頁用のJPEG thumbnail領域72のオフセット量の適正值(即ち、その頁より前の全頁分のTIFF Header + Data領域70(70-1)又はTIFF page n data領域70-n、Size of JPEG thumbnail領域71及びJPEG thumbnail領域72のデータ長総和+その頁用のTIFF Header + Data領域70(70-1)又

はTIFF page n data領域70-n及びSize of JPEG thumbnail領域71のデータ長総和)をセットする。

【0172】次のS366では、HDD制御部113は、RAM11上に用意された作業エリア中、No. of Pages領域75に相当するエリアの値を、一つインクリメントする。

【0173】次のS367では、HDD制御部113は、受信したスキャン終了メッセージに「残り頁有り」が設定されているか「残り頁無し」が設定されているかを、チェックする。そして、「残り頁有り」が設定されている場合には処理をS358へ進め、「残り頁無し」が設定されている場合には処理をS371へ進める。

【0174】S368では、HDD制御部113は、スキャン終了がなされた頁が最初の頁であるか否かをチェックする。そして、最初の頁であった場合には、HDD制御部113は、S369において、ハードディスク13内のTIFFファイル“ActualData.Tif”及びJPEGファイル“ThumbData.JPG”をコンバインし、仮にテンポラリファイル名“PreviousData.Tif”を付して、ハードディスク13の画像ファイル領域134のルートに格納する。このS369の完了後、HDD制御部113は、処理をS301に戻す。

【0175】これに対して、最初の頁でない場合には、HDD制御部113は、S370において、ハードディスク13内のTIFFファイル“PreviousData.Tif”に、同じくハードディスク13内のTIFFファイル“ActualData.Tif”及びJPEGファイル“ThumbData.JPG”を順番に繋げることによって、ハードディスク13内のTIFFファイル“PreviousData.Tif”を更新する。S370の完了後、HDD制御部113は、処理をS301に戻す。

【0176】一方、「残り頁無し」に設定されている場合(最終頁のスキャンが終了した場合)に実行されるS371では、HDD制御部113は、原稿が単一頁からなるか否かをチェックする。そして、原稿が単一頁からなると判定した場合(即ち、スキャン終了がなされた頁が最初の頁である場合)には、HDD制御部113は、S372において、ハードディスク13内のTIFFファイル“ActualData.Tif”及びJPEGファイル“ThumbData.JPG”とRAM11上の各ファイル管理データ

(即ち、Size of JPEG thumbnail領域71、Offset of TIFF Data領域73、Offset of JPEG Thumbnail領域74、No. of pages領域75及びMreker領域76に相当するエリアに設定されているデータ)とを所定のフォーマット(図39に示すシングルページTIFFファイルのフォーマット)に従ってコンバインする。そして、マネジメント部114からの「スキャン及びHDD格納依頼」メッセージ中の格納形式パラメータによって指定されたファイル形式(この場合はTIFFファイル)に対応したファイル名を付して、ハードディスク13の画像

ファイル領域134のルートに格納する。このS372を完了すると、HDD制御部113は、処理をS374へ進める。

【0177】これに対して、原稿が複数頁からなるとS371にて判定した場合(即ち、スキャン終了がなされた頁が最初の頁でない場合)には、HDD制御部113は、S373において、ハードディスク13内のTIFFファイル“PreviousData.Tif”、TIFFファイル“ActualData.Tif”及びJPEGファイル“ThumbData.JPG”とRAM11上の各ファイル管理データ(即ち、各頁用のSize of JPEG thumbnail領域71-1~X、各頁用のOffset of TIFF Data領域73-1~X、各頁用のOffset of JPEG Thumbnail領域74-1~X、No. of pages領域75、及びMreker領域76に相当するエリアに設定されているデータ)とを所定のフォーマット(図40に示すJPEGマルチページファイルのフォーマット)に従ってコンバインする。そして、マネジメント部114からの「スキャン及びHDD格納依頼」メッセージ中の格納形式パラメータによって指定されたファイル形式(この場合はJPEGファイル)に対応したファイル名を付して、ハードディスク13の画像ファイル領域134のルートに格納する。このS373を完了すると、HDD制御部113は、処理をS374へ進める。

【0178】S374では、HDD制御部113は、マネジメント部114に対して、処理終了メッセージを送信する。このS374を完了すると、HDD制御部113は、処理をS301に戻す。

【0179】一方、マネジメント部114からのキャンセルメッセージを受信した場合に実行されるS306では、HDD制御部113は、スキャン中だった原稿に関連するファイル(即ち、JPEGファイル“PreviousData.JPG”又はTIFFファイル“PreviousData.Tif”、JPEGファイル“ActualData.JPG”又はTIFFファイル“ActualData.Tif”及びJPEGファイル“ThumbData.JPG”)をハードディスク13から消去する。このS306を完了すると、HDD制御部113は、処理をS301に戻す。

【0180】一方、その他のメッセージを受信した場合に実行されるS307では、HDD制御部113は、そのメッセージに対応する処理を実行する。このS307を完了すると、HDD制御部113は、処理をS301に戻す。

【0181】<ウェブブラウザ>次に、各クライアント端末2内でウェブブラウザ301が実行する処理を、図16のフローチャートを参照して、“WebExplore”のURLが入力された場合に絞って説明する。このウェブブラウザ301は、オペレータによって“WebExplore”のURLが入力されると、S401において、このURLを通信部302経由で何れかのコピーシステム1のコピーサーバ10へ送信する。このURLの送信



先のコピーシステム1を、以下、プライマリコピーシステムという。

【0182】このURLの送信に対応して、プライマリコピーシステム1のコピーサーバ10がハイパーテキスト“WebExplore.html”を送信して来ると、ウェブブラウザ301は、S302において、このハイパーテキストデータ“WebExplore.html”を受信する。

【0183】次に、ウェブブラウザ301は、S403において、受信したハイパーテキストデータ“WebExplore.html”に従って、Javaアプレットによる画像の表示領域を確保するとともに、ハイパーテキストデータ“WebExplore.html”内でそのアプレットクラスファイル名称が指定されたJavaアプレットのクラスファイルを、通信部302経由で、プライマリコピーシステム1のコピーサーバ10に要求する。

【0184】次に、ウェブブラウザ301は、S404において、要求したJavaアプレットの全クラスファイルの受信完了を待つ。そして、全クラスファイルを受信し終わると、ウェブブラウザ301は、S405において、受信した全クラスファイルからJavaアプレット133を復元し、このJavaアプレット133を起動する。以上の後に、ウェブブラウザ301は、通常の処理を続ける。

【0185】＜Javaアプレット＞次に、本実施形態においてハイパーテキストデータ“WebExplore.html”内でそのアプレットクラスファイル名称が指定されたJavaアプレット133による処理を、図17乃至図25のフローチャートを参照して、説明する。

【0186】S405にて起動されたJavaアプレット133は、S101において、図42に示す初期画面80を表示する。但し、この時点においては、初期画面80の左右の窓85、86は空欄のままとなっている。

【0187】次のS502では、Javaアプレット133は、S402にて受信したハイパーテキストデータ“WebExplore.html”に記載されている各種パラメータに従い、初期画面80の左側の窓85に、プライマリコピーシステム1、セカンダリコピーシステム1'及び他のクライアント端末2の名称及びアイコンを、ツリー表示する。また、自クライアント端末2のハードディスク38にアクセスして、My Computerの文字及びアイコンを、当該窓85に追加表示する。

【0188】次のS503では、Javaアプレット133は、入力インタフェース37からの入力信号に基づいて、何らかの操作イベントが発生したか否かを判定する。そして、何らかの操作イベントが発生したと判定できた場合には、Javaアプレット133は、S504において、発生した操作イベントの種類をチェックする。

【0189】このS504にて表示タイプの選択オペレーションが発生したと判定できた場合、即ち、初期画面

80のメニューバー82中の「表示」がクリックされ、その後で表示されるプルダウンメニュー中の「ファイルリスト」又は「サムネイル」がクリックされた場合、Javaアプレット133は、処理をS505へ進める。このS505では、Javaアプレット133は、選択された表示タイプ、即ち、クリックされた名称に対応した“ファイルリスト表示”又は“サムネイル表示”を記憶する。このS505を完了すると、Javaアプレット133は、処理をS503に戻す。

【0190】一方、S504にて表示サムネイル数変更オペレーションが発生したと判定できた場合、初期画面80のメニューバー82中の「表示」がクリックされ、その後で表示されるプルダウンメニュー中の「サムネイル」がクリックされ、その後で表示されるメニューから「3」、「6」又は「9」がクリックされた場合、Javaアプレット133は、処理をS506へ進める。このS506では、Javaアプレット133は、選択されたサムネイル数、即ち、クリックされた数を記憶する。このS506を完了すると、Javaアプレット133は、処理をS503に戻す。

【0191】一方、S504にて何れかのディレクトリのクリックオペレーションが発生したと判定できた場合、即ち、初期画面80の左側の窓85に現在表示されている何れかのアイコン又は文字（以下、単に、ディレクトリと称する）がクリックされた場合、Javaアプレット133は、処理をS508に進める。S508では、Javaアプレット133は、プライマリコピーシステム1とリンクを行い、クリックされたディレクトリに対応するパス名を指定したファイルリスト要求パケットを送信する（管理情報要求部に相当）。

【0192】次のS509では、Javaアプレット133は、S508にて送信したファイルリスト要求パケットに対するファイル情報の応答（S715参照）を待つ。このファイル情報（ファイル管理情報）には、ファイルリスト要求パケット中のパス名が示すディレクトリ内の各サブディレクトリのディレクトリ名、当該パス名が示すディレクトリ内に格納されている各ファイルのファイル名、ファイルサイズ、ファイル属性、タイムスタンプ及び頁数、並びに、当該パス名が示すディレクトリに使用可能な空きディスク容量が、含まれている。

【0193】このファイル情報が応答された場合、Javaアプレット133は、処理をS509からS510へ進める。このS510では、Javaアプレット133は、ファイル情報に含まれる空きディスク容量に基づいて初期画面80のステータスバー84に空きディスク容量を表示するとともに、ファイル情報に含まれるサブディレクトリ名に基づいて、初期画面80の左側の窓85内に表示されているツリー中の更新を行う。即ち、図44及び図45に示すように、クリックされたディレクトリの下階層に、各サブディレクトリ名とそのアイコ

ンをツリー表示する。

【0194】次のS511では、Javaアプレット133は、S505にて記憶した表示タイプがファイルリスト表示であるかサムネイル表示であるかをチェックする。そして、ファイルリスト表示が記憶されている場合には、S512において、S509にて応答されたファイル情報に基づいて、ファイルリスト表示を行う。即ち、図44に示すように、初期画面の右側の窓86に、ファイル情報に含まれる各ファイルのファイル名、ファイルサイズ、ファイル属性、タイムスタンプ及び頁数を、上から順に一覧表示する（表示部に相当）。このS512を完了すると、Javaアプレット133は、処理をS503に戻す。

【0195】これに対して、サムネイル表示が記憶されているとS511にて判定した場合には、Javaアプレット133は、S513において、S509にて応答されたファイル情報中に含まれている最初のファイル名を特定する。このS509を完了すると、Javaアプレット133は、処理をS510に進める。

【0196】S510では、Javaアプレット133は、変数nを初期化して“0”とする。続いてJavaアプレット133は、ファイル情報中に含まれる各ファイル名毎に対応するJPEGサムネイルデータを受信するために、S515乃至S520のループ処理を実行する。

【0197】このループ処理に入って最初のS515では、Javaアプレット133は、プライマリコピーシステム1とリンクを行い、S513、S521、S524又はS525にて特定したファイル名、そのパス名及び要求対象ファイルタイプ（ここではJPEGサムネイルファイル）を指定したファイルダウンロード要求パケットを送信する（概略画像用JPEGファイル要求部に相当）。

【0198】次のS516では、Javaアプレット133は、S515にて送信したファイルダウンロード要求パケットに対するJPEGサムネイルファイル（概略画像用JPEGファイル）の応答（S727参照）を待つ。

【0199】JPEGサムネイルファイルが応答された場合、Javaアプレット133は、処理をS516からS517へ進める。このS517では、Javaアプレット133は、受信したサムネイルJPEGファイルを、RAM32にセーブする。

【0200】次のS518では、Javaアプレット133は、変数nを一つインクリメントする。

【0201】次のS519では、S509にて受信したファイル情報に含まれる全ファイル名に関して、S515のファイルダウンロード要求パケット送信を行ったか否かをチェックする。そして、未だ全ファイル名に関してファイルダウンロード要求パケット送信を行っていない

い場合には、Javaアプレット133は、処理をS520へ進める。

【0202】S520では、Javaアプレット133は、変数nとS506にて記憶したサムネイル数とが一致しているか否かをチェックする。そして、未だ変数nがサムネイル数に達していない場合には、Javaアプレット133は、S521にてファイル情報中の次のファイル名を特定した後に、新たに特定したファイル名に関するファイルダウンロード要求パケット送信を行うために、処理をS515に戻す。

【0203】以上のS515乃至S521のループ処理を繰り返した結果、ファイル情報中の全ファイル名に関してファイルダウンロード要求パケット送信を完了した場合には、Javaアプレット133は、処理をS519からS522へ進める。また、変数nがサムネイル数と一致した場合には、Javaアプレット133は、処理をS520からS522へ進める。

【0204】S522では、Javaアプレット133は、RAM32にセーブされているJPEGサムネイルファイルに基づいて、図45に示すように、初期画面80の右側の窓86中にサムネイルの表示を行う（表示部に相当）。この場合、ファイル情報中の頁数が“1”であるファイル名については、図45中のAに示すように、そのファイル名に関して応答されたJPEGサムネイルファイル中のJPEGサムネイルデータに基づくサムネイル画像（概略画像）87、1頁中の1頁目である旨（Page 1 Of 1）88、そのファイル名89、ファイルサイズ90が、縦に並べられて表示される。これに対して、ファイル情報中の頁数が複数頁（仮にX頁とする）であるファイル名については、図45中のBに示すように、サムネイル画像87の上縁及び右側縁に、画像が重なっているように見せる縁取り87aが付加される。また、サムネイル画像87とファイル名89との間に、X頁中のY頁目（初期においては“1”）頁目である旨（Page Y of X）91が表示される。但し、「頁目」を示すYは、スクロールバー88aが添付されたテキストボックス88b内に表示される。従って、このスクロールバー88aをマウスで操作することにより、このテキストボックス88b内に表示されたYの値を、Xの値の範囲内で増減することが可能となっている。このS522を完了すると、Javaアプレット133は、処理をS503に戻す。

【0205】一方、S504にて前頁又は次頁ボタンのクリックオペレーションが発生したと判定できた場合、即ち、図45に示すようにサムネイル表示中の右側の窓86内に表示されている前頁ボタン86a又は次頁ボタン86bがクリックされた場合、Javaアプレット133は、処理をS523に進める。

【0206】S523では、Javaアプレット133は、前頁ボタン86aがクリックされたのか次頁ボタン

86bがクリックされたのかを、チェックする。そして、Javaアプレット133は、前頁ボタン86aがクリックされた場合には処理をS524に進め、次頁ボタン86bがクリックされた場合には処理をS525に進める。S524では、Javaアプレット133は、現在のディレクトリに関して最新のS509にて応答されたファイル情報内から、現在窓86にサムネイルが表示されている最後尾のファイル名の次のファイル名を、特定する。これに対して、S525では、Javaアプレット133は、現在のディレクトリに関して最新のS509にて応答されたファイル情報内から、現在窓86にサムネイルが表示されている先頭のファイル名よりも、S506にて記憶したサムネイル数分だけ前のファイル名を、特定する。何れの場合においても、Javaアプレット133は、次に処理をS514へ進める。このS514以下の処理は、既に説明したので、ここではその説明を省略する。

【0207】一方、S504にて複数ページファイルの表示頁NO.更新オペレーションが発生したと認識できた場合、即ち、右側の窓86に表示されている何れかのサムネイルのスクロールバー88aがマウス42によって操作されたためにテキストボックス88b内に表示されている頁数Yが増減された場合、Javaアプレット133は、処理をS526に進める。

【0208】S526では、Javaアプレット133は、プライマリコピーシステム1とリンクを行い、更新を求めるファイル名（即ち、頁数Yが増減されたテキストボックス88bの下に記載されたファイル名）、そのパス名、ファイルタイプ（ここでは、JPEGサムネイルファイル）及び、要求対象頁数（即ち、増減後の頁数Y）を指定したファイルダウンロード要求パケットを送信する（概略画像用JPEGファイル要求部に相当）。

【0209】次のS527では、Javaアプレット133は、S526にて送信したファイルダウンロード要求パケットに対するJPEGサムネイルファイル（概略画像用JPEGファイル）の応答（S727参照）を待つ。

【0210】JPEGサムネイルファイルが応答された場合、Javaアプレット133は、処理をS527からS528へ進める。このS528では、Javaアプレット133は、受信したサムネイルJPEGファイルを、RAM32にセーブする。

【0211】次のS529では、Javaアプレット133は、RAM32にセーブされているJPEGサムネイルファイルに基づいて、頁数Yが増減されたテキストボックス88bの上に表示されているサムネイル画像87を、更新する。この結果、増減後の頁数Yに対応したサムネイル画像（概略画像）87が表示されるようになる。このS529を完了すると、Javaアプレット133は、処理をS503に戻す。

【0212】一方、S504にてファイルドロップオペレーションが発生したと認識できた場合、即ち、右側の窓86に表示されている何れかのファイル名（及びそれに対応するアイコン又はサムネイル画像87）がドラッグされて、左側の窓85に表示されている何れかのディレクトリ名（又はそのアイコン）上にドロップされた場合、Javaアプレット133は、処理をS530に進める。

【0213】S530では、Javaアプレット133は、ドロップ先がマイコンピュータ（又はその下階層に属するディレクトリ）であれば処理をS531へ進め、ドロップ先が他のディレクトリ名であれば処理をS535へ進める。

【0214】S531では、Javaアプレット133は、プライマリコピーシステム1とリンクを行い、コピー元ファイル名（即ち、ドラッグされたファイル名）及びそのパス名、コピー先ドライブ名（即ち、ファイル名がドロップされたディレクトリの属する自クライアント端末2のハードディスク38のドライブ名）及びそのパス名、ファイルタイプ（ここでは、全データを含む画像ファイル）とを指定したファイルダウンロード要求パケットを送信する。

【0215】次のS532では、Javaアプレット133は、S531にて送信したファイルダウンロード要求パケットに対する画像ファイル（JPEGファイル又はTIFFファイル）の応答（S727参照）を待つ。

【0216】画像ファイルが応答された場合、Javaアプレット133は、処理をS532からS533へ進める。このS533では、Javaアプレット133は、受信した画像ファイルを、コピー先ドライブにおけるコピー先パス名によって示されるディレクトリへ、書き込む。

【0217】次のS534では、Javaアプレット133は、S531でのファイルダウンロード要求に対する全ての画像ファイルを受信したか否かをチェックする。そして、未だ全ての画像ファイルを受信終了していない場合には、処理をS532に戻す。これに対して、全ての画像ファイルを受信終了した場合には、Javaアプレット133は、処理をS503に戻す。

【0218】これに対してS535では、Javaアプレット133は、プライマリコピーシステム1とリンクを行い、コピー元ファイル名（即ち、ドラッグされたファイル名）及びそのパス名とコピー先ドライブ名（即ち、ファイル名がドロップされたディレクトリの属するコピーサーバ10又は他のクライアント端末2のハードディスク13、38のドライブ名）及びそのパス名とを指定したファイルコピー要求パケットを送信する（ファイル送信要求部に相当）。

【0219】次のS536では、Javaアプレット133は、S535にて送信したファイルダウンロード要

求パケットに対する応答を待つ。応答があった場合には、J a v a アプレット 1 3 3 は、次の S 5 3 7 において、正常にコピーを受け付けた旨（S 7 3 0, S 7 3 3, S 7 3 6, S 7 4 0 参照）が応答されたのかエラーが応答されたのかを、チェックする。そして、エラーが応答された場合には、J a v a アプレット 1 3 3 は、S 5 4 2 において、画面上にエラー表示を行った後に、処理を S 5 0 3 へ戻す。これに対して、正常にコピーを受け付けた旨が応答された場合には、J a v a アプレット 1 3 3 は、処理を S 5 3 8 へ進める。この S 5 3 8 で

は、J a v a アプレット 1 3 3 は、プライマリコピーシステム 1 とリンクを行い、コピー終了を確認するためのコピー状況確認パケットを送信する。なお、このコピー状況確認パケットには、パラメータとして、処理番号、コピー元ファイル名及びそのパス名とコピー先ドライブ名及びそのパス名が格納されている。

【0220】次の S 5 3 9 では、J a v a アプレット 1 3 3 は、S 5 3 8 でのコピー状況確認パケットに対する応答（S 7 4 2, S 7 4 6 参照）の内容をチェックする。そして、J a v a アプレット 1 3 3 は、エラーが応

答されていた場合には、S 5 4 2 において、画面上にエラー表示を行った後に、処理を S 5 0 3 へ戻す。これに対して、継続中である旨（即ち、処理プログレス<100%）が応答された場合には、J a v a アプレット 1 3 3 は、S 5 4 0 において、画面上にコピー継続中である旨及び処理プログレスを表示した後に、処理を S 5 3 8 へ戻す。これに対して、終了した旨（即ち、処理プログレス=100%）が応答された場合には、J a v a アプレット 1 3 3 は、S 5 4 1 において、画面上にコピーが

終了した旨を表示した後に、処理を S 5 0 3 へ戻す。

【0221】一方、S 5 0 4 にてファイル検索オペレーションが発生したと判定できた場合、即ち、初期画面 8 0 のメニューバー 8 2 中の「編集」がクリックされ、その後で表示されるプルダウンメニュー中の「検索」がクリックされることにより、若しくはツールバー 8 3 中の検索ボタン 8 3 c がクリックされることにより表示される検索ダイアログ（図示略）内に、検索パス及び検索対象ファイル名又は検索対象ディレクトリ名が入力された場合、J a v a アプレット 1 3 3 は、処理を S 5 4 2 へ進める。

【0222】S 5 4 2 では、J a v a アプレット 1 3 3 は、図示せぬ検索ダイアログ内に入力された検索パスが自クライアント端末 2 内のドライブ名を含むか否かを、チェックする。そして、検索パスが自クライアント端末 2 内のドライブ名を含まない場合には、J a v a アプレット 1 3 3 は、処理をそのまま S 5 4 4 へ進める。これに対して、検索パスが自クライアント端末 2 内のドライブ名を含む場合には、J a v a アプレット 1 3 3 は、S 5 4 3 において、自クライアント端末 2 のハードディスク 3 8 内でファイル検索を実行した後に、処理を S 5 4

4 へ進める。

【0223】この S 5 4 4 では、J a v a アプレット 1 3 3 は、プライマリコピーシステム 1 とリンクを行い、図示せぬ検索ダイアログ内に入力された検索範囲（検索を行うパスの範囲）及び検索対象ファイル名又は検索対象ディレクトリ名をパラメータとして含んだファイル検索要求パケットを送信する。

【0224】次の S 5 4 5 では、J a v a アプレット 1 3 3 は、S 5 4 4 にて送信したファイル検索要求パケットに対する応答（S 7 5 1 参照）を待つ。応答があった場合には、J a v a アプレット 1 3 3 は、次の S 5 4 6 において、応答内容に基づいて、検索が正常に終了したか否かをチェックする。そして、検索が正常に終了しなかった場合には、J a v a アプレット 1 3 3 は、S 5 4 8 において、画面上にエラー表示を行った後に、処理を S 5 0 3 へ戻す。

【0225】これに対して、検索が正常に終了した場合には、J a v a アプレット 1 3 3 は、全ての検索結果（S 5 4 3 での検索結果、並びに、応答に含まれている検索結果）を、画面上に表示する。この S 5 4 7 を完了すると、J a v a アプレット 1 3 3 は、処理を S 5 0 3 へ戻す。

【0226】一方、S 5 0 4 にてファイル削除オペレーションが発生したと判定できた場合、即ち、右側の窓 8 6 に表示されている何れかのファイル名又は左側の窓 8 5 に表示されている何れかのディレクトリ名がクリックされた後で、初期画面 8 0 のメニューバー 8 2 中の「ファイル」がクリックされ、その後で表示されるプルダウンメニュー中の「削除」がクリックされた場合、若しくは、何れかのファイル名又はディレクトリ名がクリックされた後に、ツールバー 8 3 中の削除ボタン 8 3 d がクリックされた場合、J a v a アプレット 1 3 3 は、処理を S 5 4 9 へ進める。

【0227】S 5 4 2 では、J a v a アプレット 1 3 3 は、削除パス（即ち、クリックされたファイル名又はディレクトリ名に対応するパス）が自クライアント端末 2 内のドライブ名を含むか否かを、チェックする。そして、削除パスが自クライアント端末 2 内のドライブ名を含む場合には、J a v a アプレット 1 3 3 は、S 5 5 2 において、削除対象ファイル（クリックされたファイル名が示すファイル）又は削除対象ディレクトリ（クリックされたディレクトリ名が示すディレクトリ）を、自クライアント端末 2 のハードディスク 3 8 から削除する。この S 5 5 2 を完了すると、J a v a アプレット 1 3 3 は、処理を S 5 5 3 へ進める。

【0228】これに対して、削除パスが自クライアント端末 2 内のドライブ名を含まない場合には、J a v a アプレット 1 3 3 は、S 5 5 0 において、プライマリコピーシステム 1 とリンクを行い、検索対象ファイル名又は検索対象ディレクトリ名及びそのパス名をパラメータと

して含んだファイル削除要求パケットを送信する。次のS551では、Javaアプレット133は、S550にて送信したファイル削除要求パケットに対する応答

(S756参照)を待つ。応答があった場合には、Javaアプレット133は、処理をS553へ進める。

【0229】S553では、HDD制御部113は、S552でのファイル削除処理の実行結果、若しくはS551にてプライマリコピーシステム1から受信した応答に基づいて、ファイル削除が正常になされたか否かをチェックする。そして、ファイル削除が正常になされなかった場合には、Javaアプレット133は、S555において、画面上にエラー表示を行った後に、処理をS503に戻す。

【0230】これに対して、ファイル削除が正常になされた場合には、Javaアプレット133は、S554において、S552でのファイル削除処理の実行結果、若しくはS551にてプライマリコピーシステム1から受信した応答に含まれるパラメータに基づいて、ステータスバー84に表示されているディスク空き容量を、ファイル削除後のものに書き換える。このS554を完了すると、Javaアプレット133は、処理をS503に戻す。

【0231】一方、S504にてファイルリネームオペレーションが発生したと判定できた場合、即ち、右側の窓86に表示されている何れかのファイル名又は左側の窓85に表示されている何れかのディレクトリ名がクリックされた後で、初期画面80のメニューバー82中の「ファイル」がクリックされ、その後で表示されるプルダウンメニュー中の「リネーム」がクリックされ、更に、新たなファイル名又はディレクトリ名がキーボード41からの入力された場合、Javaアプレット133は、処理をS556へ進める。

【0232】S556では、Javaアプレット133は、リネームパス（即ち、クリックされたファイル名又はディレクトリ名に対応するパス）が自クライアント端末2内のドライブ名を含むか否かを、チェックする。そして、リネームパスが自クライアント端末2内のドライブ名を含む場合には、Javaアプレット133は、S559において、リネーム対象ファイル（クリックされたファイル名が示すファイル）又はリネーム対象ディレクトリ（クリックされたディレクトリ名が示すディレクトリ）のハードディスク38内における実際の名称を、キーボード41から入力された名称に変更する。このS559を完了すると、HDD制御部113は、処理をS560へ進める。

【0233】これに対して、リネームパスが自クライアント端末2内のドライブ名を含まない場合には、Javaアプレット133は、S557において、プライマリコピーシステム1とリンクを行い、リネーム対象ファイル名又はリネーム対象ディレクトリ名、そのパス名及び

キーボード41から入力された名称をパラメータとして含んだファイルリネーム要求パケットを、送信する。次のS558では、Javaアプレット133は、S557にて送信したファイルリネーム要求パケットに対する応答（S761参照）を待つ。応答があった場合には、Javaアプレット133は、処理をS560へ進める。

【0234】S560では、HDD制御部113は、S559でのファイルリネーム処理の実行結果、若しくはS558にてプライマリコピーシステム1から受信した応答に基づいて、ファイルリネームが正常になされたか否かをチェックする。そして、ファイルリネームが正常になされなかった場合には、Javaアプレット133は、S562において、画面上にエラー表示を行った後に、処理をS503に戻す。

【0235】これに対して、ファイルリネームが正常になされた場合には、Javaアプレット133は、S561において、クリックされたファイル名又はディレクトリ名の表示を、キーボード41から入力された名称に変更する。このS561を完了すると、Javaアプレット133は、処理をS503に戻す。

【0236】一方、S504にてその他のイベントが発生した場合、Javaアプレット133は、S507において、そのイベントに対応した処理を実行した後に、処理をS503に戻す。

【0237】＜ネットワーク受信部＞次に、コピーサーバ10上で実行されるネットワーク受信部111による処理を、図26のフローチャートを用いて説明する。図26に示されるように、ネットワーク受信部111は、S601において、ネットワークNWを介して何れかのクライアント端末2又は他のコピーシステム1'のコピーサーバ10（制御部112）からパケットを受信するのを待つ。そして、何れかのパケットを受信すると、S602において、RAM11に格納されている制御部管理テーブル（図41）に基づいて、空状態にある何れかの制御部112を選択する。

【0238】次のS603では、ネットワーク受信部111は、S602にて選択した制御部112について、制御部管理テーブルに記録されている情報を「空状態」から「ビジー状態」に変更する。

【0239】次のS604では、ネットワーク受信部111は、S601にて受信したパケットからメッセージを取り出して、S602にて選択した制御部112に対して通知する。S604を完了すると、ネットワーク受信部111は、S601に処理を戻し、次のパケットを待つ。

【0240】＜制御部＞次に、各制御部112による処理を、図27乃至図34のフローチャートを参照して説明する。各制御部112は、S701においてネットワークインタフェース部111からのメッセージ（S60

4参照)の受信を待つ。ネットワークインタフェース部111からメッセージを受け取ると、制御部112は、S702において、受け取ったメッセージの種類をチェックする。そして、受け取ったメッセージが“WebExplore”のURL(S401参照)であった場合には、制御部112は、処理をS702からS703へ進める。

【0241】S703では、制御部112は、自システムのコピーサーバ10内に記憶されている内容(即ち、画像ファイルの送受信先として予め登録されている他のコピーシステム1'やクライアント端末2の名称及びIPアドレス、Javaアプレット133のクラスファイル名、その他のパラメータ)に基づいて、ハイパーテキストデータ“WebExplore.html”をダイナミックに作成する。

【0242】次のS704では、制御部112は、S703にて作成したハイパーテキストデータ“WebExplore.html”を、要求元のクライアント端末2(ウェブブラウザ301)へ送信する。その後、制御部112は、S710において、制御部管理テーブルに記録されている自らの情報(即ち、ネットワークインタフェース部111から渡された使用制御部番号に対応した情報)を「ビジー状態」から「空状態」に書き換えた後に、処理をS701に戻す。

【0243】一方、ネットワークインタフェース部111から受け取ったメッセージがJavaアプレットのクラスファイル要求メッセージ(S403参照)であった場合には、制御部112は、処理をS702からS705へ進める。

【0244】S705では、クラスファイル要求メッセージにおいて要求されているクラスファイルをHDD制御部113から受け取り、順次、これを要求しているクライアント端末2(ウェブブラウザ301)へ送信する(プログラム送信部に相当)。その後、制御部112は、S710において、制御部管理テーブルに記録されている自らの情報を「ビジー状態」から「空状態」に書き換えた後に、処理をS701に戻す。

【0245】一方、ネットワークインタフェース部112から受け取ったメッセージがJavaアプレット133又は他のコピーシステム1'からのファイルリスト要求(S508、S712参照)であった場合には、制御部112は、処理をS702からS711へ進める。

【0246】S711では、制御部112は、ファイルリスト要求に指定されたパス名が自システム内のドライブ名を含んでいるか否かをチェックする。そして、自システム内のドライブ名を含んでいない場合には、制御部112は、S712において、当該パス名によって示される要求先コピーシステム(セカンダリコピーシステム)1'とリンクを行い、ファイルリスト要求パケットを転送する。制御部112は、次のS713において、S712にて転送されたファイルリスト要求パケットに

対するファイル情報の応答(S715参照)を待ち、応答があると、処理をS715へ進める。

【0247】これに対して、ファイルリスト要求に指定されたパス名が自システム内のドライブ名を含んでいる場合には、制御部112は、S714において、ハードディスク13から、当該パス名によって示されるディレクトリのファイル情報を読み出した後に、処理をS715に進める。

【0248】S715では、制御部112は、S714にて自ら読み出したファイル情報をファイルリスト要求元のJavaアプレット133又はプライマリコピーシステム1'へ送信する(管理情報応答部に相当)。若しくは、S713にてセカンダリコピーシステム1'から受信したファイル情報を、ファイルリスト要求元のJavaアプレット133へ送信する(管理情報応答部に相当)。その後、制御部112は、S710において、制御部管理テーブルに記録されている自らの情報を「ビジー状態」から「空状態」に書き換えた後に、処理をS701に戻す。

【0249】一方、ネットワークインタフェース部112から受け取ったメッセージがJavaアプレット133又は他のコピーシステム1'からのファイルダウンロード要求(S515、S526、S531、S717参照)であった場合には、制御部112は、処理をS702からS716へ進める。

【0250】S716では、制御部112は、ファイルダウンロード要求に指定されたパス名(S531にて送信されたファイルダウンロード要求の場合にはコピー元として指定されたパス名)が自システム内のドライブ名を含んでいるか否かをチェックする。そして、自システム内のドライブ名を含んでいない場合には、制御部112は、S717において、当該パス名によって示される要求先コピーシステム(セカンダリコピーシステム)1'とリンクを行い、ファイルダウンロード要求パケットを転送する。制御部112は、次のS718において、S717にて転送されたファイルダウンロード要求パケットに対する画像ファイルの応答(S727参照)を待ち、応答があると、処理をS727へ進める。

【0251】これに対して、ファイルダウンロード要求に指定されたパス名が自システム内のドライブ名を含んでいる場合には、制御部112は、S719において、ファイルダウンロード要求に指定されたファイルタイプがJPEGサムネイルファイルであるか全データを含む画像ファイルであるかをチェックする。そして、JPEGサムネイルファイルが指定されている場合(S515、S526、S717参照)には、処理をS720へ進める。

【0252】S720では、制御部112は、ファイルダウンロード要求にページ番号の指定があるか否かをチェックする。そして、ページ番号の指定がない場合(S

515, S717参照)には、制御部112は、S721において、ファイルダウンロード要求に指定されたファイル名に対応したJPEGファイル又はTIFFファイルをハードディスク13から読み出し、先頭の頁用のJPEG Thumbnail領域62, 72から、JPEGサムネイルデータを抽出して、これをJPEGファイル(JPEGサムネイルファイル)(概略画像用JPEGファイル)に格納する。このS721を完了すると、制御部112は、処理をS727へ進める。

【0253】これに対してファイルダウンロード要求にページ番号の指定がある場合(S526, S717参照)には、制御部112は、S722において、ファイルダウンロード要求に指定されたファイル名に対応したJPEGファイル又はTIFFファイルをハードディスク13から読み出し、指定されたページ番号の頁用のJPEG Thumbnail領域62, 72から、JPEGサムネイルデータを抽出して、これをJPEGファイル(JPEGサムネイルファイル)(概略画像用JPEGファイル)に格納する。このS722を完了すると、制御部112は、処理をS727へ進める。

【0254】一方、ファイルダウンロード要求に指定されたファイルタイプが全データを含む画像ファイルであった場合(S531, S717参照)には、制御部112は、処理をS719からS723へ進める。このS723では、制御部112は、ファイルダウンロード要求においてコピー元として指定されたパス名及びファイル名に対応したJPEGファイル又はTIFFファイルを、ハードディスク13から読み出す。

【0255】次のS724では、制御部112は、S723にて読み出した画像ファイルがJPEGファイルであるかTIFFファイルであるかをチェックする。そして、TIFFファイルであった場合には、処理をそのままS727へ進める。これに対して、JPEGファイルであった場合には、制御部112は、S725において、それがJPEGマルチページファイル(図38参照)であるかJPEGシングルページファイル(図37参照)であるかをチェックする。そして、JPEGシングルページファイルである場合には、制御部112は、処理をそのままS727へ進める。これに対して、JPEGマルチページファイルである場合には、制御部112は、処理をS726へ進める。

【0256】S726では、制御部112は、S723にて読み出したJPEGマルチページファイルを分解し、個々の頁用のTotal JPEG data領域60-1~Xのみからなる複数のJPEGファイルに分割する。このS726を完了すると、制御部112は、処理をS727へ進める。

【0257】S727では、制御部112は、S721又はS722にて抽出したJPEGサムネイルデータを格納したJPEGファイル、S723にて読み出したJ

PEGファイル又はTIFFファイル、若しくはS726にて分割した複数のJPEGファイルを、ファイルダウンロード要求元のJavaアプレット133又はプライマリコピーシステム1'へ送信する(概略画像用JPEGファイル応答部に相当)。若しくは、S718にてセカンダリコピーシステム1'から受信したJPEGファイル又はTIFFファイルを、ファイルダウンロード要求元のJavaアプレット133へ送信する(概略画像用JPEGファイル応答部に相当)。その後、制御部112は、S710において、制御部管理テーブルに記録されている自らの情報を「ビジー状態」から「空状態」に書き換えた後に、処理をS701に戻す。

【0258】一方、ネットワークインタフェース部112から受け取ったメッセージがJavaアプレット133又は他のコピーシステム1'からのファイルコピー要求(S535, S739参照)であった場合には、制御部112は、処理をS702からS728へ進める。

【0259】S728では、制御部112は、ファイルコピー要求に指定されているコピー元パス名及びコピー先パス名が共に自システム内のドライブ名を含んでいるか否かをチェックする。そして、コピー元パス名及びコピー先パス名が共に自システム内のドライブ名を含んでいる場合には、制御部112は、S729において、ファイルコピー要求に指定されているコピー元パス名及びファイル名によって特定されるコピー元ファイル(JPEGファイル又はTIFFファイル)を読み出し、これをコピー先パス名によって特定されるハードディスク13内のディレクトリへ、書き込む。次のS730では、制御部112は、Javaアプレット133によって直接要求された場合に限り、このJavaアプレット133に対して、コピーを正常に受け付けた旨を応答する。

【0260】これに対して、ファイルコピー要求に指定されているコピー元パス名及びコピー先パス名の何れかが他システム内のドライブ名を含んでいる場合には、制御部112は、処理をS731へ進める。S731では、制御部112は、ファイルコピー要求に指定されているコピー元パス名が自システム内のドライブ名を含んでおり且つコピー先パス名が他システム内のドライブ名を含んでいるか否かをチェックする。そして、コピー元パス名が自システム内のドライブ名を含んでおり且つコピー先パス名が他システム内のドライブ名を含んでいる場合には、制御部112は、S732において、コピー先システム(セカンダリコピーシステム)1'とリンクを行い、ファイルコピー要求に指定されているコピー元パス名及びファイル名によって特定されるコピー元ファイル(JPEGファイル又はTIFFファイル)をハードディスク13から読み出し、コピー先パスを指定して送信先システムへ送信する(画像ファイル送信部に相当)。次のS733では、制御部112は、Javaアプレット133によって直接要求された場合に限り、このJava

a アプレット133に対して、コピーを正常に受け付けた旨を応答する。

【0261】これに対して、ファイルコピー要求に指定されているコピー元パス名が他システム内のドライブ名を含んでいる場合には、制御部112は、処理をS734へ進める。S734では、制御部112は、ファイルコピー要求に指定されているコピー元パス名が他システム内のドライブ名を含んでおり且つコピー先パス名が自システム内のドライブ名を含んでいるか否かをチェックする。そして、コピー元パス名が他システム内のドライブ名を含んでおり且つコピー先パス名が自システム内のドライブ名を含んでいる場合には、制御部112は、S735において、コピー元システム（セカンダリコピーシステム）1' とリンクを行い、コピー元ファイル名及びパス名とコピー先パス名を指定したファイル転送要求パケットを転送する。次のS736では、制御部112は、Javaアプレット133に対して、コピーを正常に受け付けた旨を応答する。次のS737では、制御部112は、S736にて送信したファイル転送要求パケットに対してコピー元システムが画像ファイル（JPE  
Gファイル又はTIFFファイル）の応答してくるのを待つ。そして、画像ファイルの応答（S708参照）があると、制御部112は、次のS738において、受信した画像ファイルのデータを、ファイルコピー要求において指定されていたコピー先パス名に対応するディレクトリに書き込む。

【0262】これに対して、ファイルコピー要求に指定されているコピー先パス名が他システム内のドライブ名を含んでいる場合には、制御部112は、処理をS739へ進める。S739では、制御部112は、コピー元システム（セカンダリコピーシステム）1' とリンクを行い、ファイルコピー要求パケットを転送する。次のS740では、制御部112は、Javaアプレット133に対して、コピーを正常に受け付けた旨を応答する。

【0263】S730、S733、S738、S740の何れかを終了すると、制御部112は、S710において、制御部管理テーブルに記録されている自らの情報を「ビジー状態」から「空状態」に書き換えた後に、処理をS701に戻す。

【0264】一方、ネットワークインタフェース部112から受け取ったメッセージが他のコピーシステム1' から送信された画像ファイル（S732参照）であった場合には、制御部112は、処理をS702からS706へ進める。

【0265】S706では、制御部112は、受信した画像ファイルのデータを、指定されたコピー先パスに対応するディレクトリに書き込む。次のS707では、制御部112は、画像ファイルのデータ受信を終了したか否かをチェックする。そして、未だデータ受信を  
50

終了した場合には、S710において、制御部管理テーブルに記録されている自らの情報を「ビジー状態」から「空状態」に書き換えた後に、処理をS701に戻す。

【0266】一方、ネットワークインタフェース部112から受け取ったメッセージが他のコピーシステム1' から送信されたファイル転送要求（S735参照）であった場合には、制御部112は、処理をS702からS708へ進める。

【0267】S708では、制御部112は、ファイル転送要求に指定されているコピー元パス名及びファイル名によって特定されるコピー元ファイル（JPEGファイル又はTIFFファイル）を読み出し、要求元であるコピー先システム（プライマリコピーシステム）へ送信する。次のS709では、制御部112は、ファイルの全データを送信し終えたか否かをチェックする。そして、未だ全データを送信し終えていない場合には処理をS708に戻し、全データを送信し終えた場合には、S710において、制御部管理テーブルに記録されている自らの情報を「ビジー状態」から「空状態」に書き換えた後に、処理をS701に戻す。

【0268】一方、ネットワークインタフェース部112から受け取ったメッセージがJavaアプレット133又は他のコピーシステム1' からのコピー状況確認であった場合（S538、S744参照）には、制御部112は、処理をS702からS741へ進める。

【0269】S741では、制御部112は、コピー状況確認に指定されているコピー元パス名及びコピー先パス名が共に自システム内のドライブ名を含んでいるか否かをチェックする。そして、コピー元パス名及びコピー先パス名が共に自システム内のドライブ名を含んでいる場合には、制御部112は、S742において、コピー状況確認に指定されている処理番号、コピー元パス名及びファイル名、並びにコピー先パス名に基づいて、コピー動作の進捗状況をチェックし、その処理プロセス（%）を、Javaアプレット133に対して返送する。

【0270】これに対して、ファイルコピー状況確認に指定されているコピー元パス名及びコピー先パス名の何れかが他システム内のドライブを含んでいる場合には、制御部112は、処理をS743へ進める。S743では、制御部112は、コピー状況確認の要求元がJavaアプレット133であるか他のコピーシステム1' であるかをチェックする。そして、要求元がJavaアプレット133であった場合には、制御部112は、S744において、コピー先又はコピー元である他のコピーシステム1' に対して、更に、コピー状況確認パケットを送信する。次のS745では、制御部112は、S744にて送信したコピー状況確認パケットを受信したコピーシステム1' からの応答（S747参照）を待つ。そして応答があった場合には、制御部112は、処理を



S746へ進める。

【0271】S746では、制御部112は、コピー状況確認に指定されている処理番号、コピー元パス名及びファイル名、並びにコピー先パス名に基づいて、自システム内部におけるコピー動作の進捗状況、及び、S745にて他のシステムから応答されたコピー状況（処理プロセス）をチェックし、その処理プロセス（％）を、Javaアプレット133に対して返送する。

【0272】これに対して、コピー状況確認の要求元が他のコピーシステム（プライマリコピーシステム）1' 10 であつた場合には、制御部112は、S747において、コピー状況確認に指定されている処理番号、コピー元パス名及びファイル名、並びにコピー先パス名に基づいて、コピー動作の進捗状況をチェックし、その処理プロセス（％）を、要求元のプライマリコピーシステム1' に対して返送する。

【0273】S742、S746、S747の何れかを終了すると、制御部112は、S710において、制御部管理テーブルに記録されている自らの情報を「ビジー状態」から「空状態」に書き換えた後に、処理をS701 20 に戻す。

【0274】一方、ネットワークインタフェース部112から受け取ったメッセージがJavaアプレット133又は他のコピーシステム1' からのファイル検索要求であつた場合（S544、S752参照）であつた場合には、制御部112は、処理をS702からS748へ進める。

【0275】S748では、制御部112は、ファイル検索要求に指定されている検索範囲が自システム内のものであるか他システム内のものであるかをチェックする。そして、検索範囲が他システム内のものである場合には、制御部112は、S749において、他システム（セカンダリコピーシステム）とリンクを行い、ファイル検索要求パケットを転送する。制御部112は、次のS750において、S749にて転送したファイル検索要求パケットに対する検索結果の応答（S751参照）を待ち、応答があると、処理をS751へ進める。

【0276】これに対して、ファイル検索要求に指定されている検索範囲が自システム内のものである場合には、制御部112は、S752において、ファイル検索要求において指定された検索範囲及び検索対象ファイル名又検索対象ディレクトリ名に従って、自システム内のハードディスク13内でファイル検索を実行する。このS752の実行後、制御部112は、処理をS751へ進める。

【0277】S751では、制御部112は、S752でのファイル検索によって獲得した検索結果をファイル検索要求元のJavaアプレット133又はプライマリコピーシステム1' へ送信する。若しくは、S750にてセカンダリコピーシステム1' から受信したファイル 50

検索結果を、ファイル検索要求元のJavaアプレット133へ送信する。その後、制御部112は、S710において、制御部管理テーブルに記録されている自らの情報を「ビジー状態」から「空状態」に書き換えた後に、処理をS701に戻す。

【0278】一方、ネットワークインタフェース部112から受け取ったメッセージがJavaアプレット133又は他のコピーシステム1' からのファイル削除要求であつた場合（S550、S754参照）であつた場合には、制御部112は、処理をS702からS753へ進める。

【0279】S753では、制御部112は、ファイル削除要求に指定されている削除対象ファイル又はディレクトリのパス名が自システム内のドライブ名を含むか他システム内のドライブ名を含むかをチェックする。そして、パス名が他システム内のドライブ名を含む場合には、制御部112は、S754において、他システム（セカンダリコピーシステム）とリンクを行い、ファイル削除要求パケットを転送する。制御部112は、次のS755において、S754にて転送したファイル削除要求パケットに対する削除結果の応答（S756参照）を待ち、応答があると、処理をS756へ進める。

【0280】これに対して、ファイル削除要求に指定されている削除対象ファイル又はディレクトリのパス名が自システム内のドライブ名を含む場合には、制御部112は、S757において、ファイル削除要求において指定されたパス名及び削除対象ファイル名又はディレクトリ名に従って、削除対象ファイル又は削除対象ディレクトリを削除する。このS757の実行後、制御部112は、処理をS756へ進める。

【0281】S756では、制御部112は、S757での削除の結果（削除されたファイル又はディレクトリが格納されているドライブの空きディスク容量及び総ディスク容量の情報を含む）をファイル削除要求元のJavaアプレット133又はプライマリコピーシステム1' へ送信する。若しくは、S755にてセカンダリコピーシステム1' から受信したファイル削除結果を、ファイル削除要求元のJavaアプレット133へ送信する。その後、制御部112は、S710において、制御部管理テーブルに記録されている自らの情報を「ビジー状態」から「空状態」に書き換えた後に、処理をS701に戻す。

【0282】一方、ネットワークインタフェース部112から受け取ったメッセージがJavaアプレット133又は他のコピーシステム1' からのファイルリネーム要求であつた場合（S557、S759参照）であつた場合には、制御部112は、処理をS702からS758へ進める。

【0283】S758では、制御部112は、ファイルリネーム要求に指定されているリネーム対象ファイル又

はディレクトリのパス名が自システム内のドライブ名を含むか他システム内のドライブ名を含むかをチェックする。そして、パス名が他システム内のドライブ名を含む場合には、制御部112は、S759において、他システム（セカンダリコピーシステム）とリンクを行い、ファイルリネーム要求パケットを転送する。制御部112は、次のS760において、S759にて転送したファイルリネーム要求パケットに対するリネーム結果の応答（S761参照）を待ち、応答があると、処理をS761へ進める。

【0284】これに対して、ファイルリネーム要求に指定されているリネーム対象ファイル又はディレクトリのパス名が自システム内のドライブ名を含む場合には、制御部112は、S762において、ファイルリネーム要求において指定されたパス名及びリネーム対象ファイル名又はディレクトリ名に従って、リネーム対象ファイル又はリネーム対象ディレクトリを特定し、その名称をファイルリネーム要求に指定された新名称に変更する。このS762の実行後、制御部112は、処理をS761へ進める。

【0285】S761では、制御部112は、S762でのリネームの結果（正常にリネームが完了した旨）をファイルリネーム要求元の「Javaアプレット133又はプライマリコピーシステム1'」へ送信する。若しくは、S760にてセカンダリコピーシステム1'から受信したファイルリネーム結果を、ファイルリネーム要求元の「Javaアプレット133」へ送信する。その後、制御部112は、S710において、制御部管理テーブルに記録されている自らの情報を「ビジー状態」から「空状態」に書き換えた後に、処理をS701に戻す。

【0286】（動作例）次に、上述した構成を有する本実施例によるネットワークコピーファイル管理システムの動作例を、具体的に行う。なお、以下の説明においては、オペレータの操作するクライアント端末2の近所に第1のコピーシステム1が設置されており、遠隔地に第2のコピーシステム1'が設置されているものとする。そのため、オペレータは、第1のコピーシステム1のスキナ部20に原稿をセットしてそのタッチパネル18及びキーボード23を操作することになるので、この第1のコピーシステム1が「プライマリコピーシステム」となり、第2のコピーシステム1'が「セカンダリコピーシステム」となるものとする。

【0287】＜スキャンモードでの画像ファイルの格納＞最初に、プライマリコピーシステム1をスキャンモードに設定して原稿を読み込んだ場合の動作を、図46のタイムチャートを参照して説明する。この場合、動作の前提として、オペレータは、タッチパネル18に表示されているスキャンモードボタン53を押下し、その結果として表示されるスキャンモード基本操作画面（図36）上で各種のパラメータを設定するとともに、スキ

ナ部20のフラットベット又はADFに原稿をセットする。

【0288】このような準備を行った後でオペレータがキーボード23中のスタートキーを押下すると、オペレーションパネル部118は、これらのパラメータ及びスタートキーが押下された旨を含んだキー情報メッセージを、マネジメント部114に対して送信する（S006）。このキー情報メッセージを受け取ったマネジメント部114は、このキー情報メッセージに含まれていた各パラメータを保持しつつ、スキナ部115に対して、スキナ動作確認要求メッセージを送信する（S114）。このスキナ動作確認要求メッセージを受信したスキナ部115は、スキナ部20がビジー状態であるかアイドル状態であるかを、マネジメント部114に対して応答する（S203）。この応答を受け取ったマネジメント部114は、応答がビジー状態であった場合にはビジーを表示するための表示番号を設定した表示切替メッセージを、また、応答がアイドル状態であった場合にはスキャン中を表示するための表示番号を設定した表示切替メッセージを、オペレーションパネル部118へ送信する（S122、S124）。この表示切替メッセージを受信したオペレーションパネル部118は、LCD19上に、表示番号に従った表示を行う（S008）。

【0289】また、スキナ部115からの応答がアイドル状態であった場合には、マネジメント部114は、HDD制御部113に対して、キー情報メッセージに含まれていた各種パラメータを付した「スキャン及びHDD格納依頼メッセージ」を送信する（S123）。マネジメント部114から「スキャン及びHDD格納依頼メッセージ」を受け取ったHDD制御部113は、スキナ部115に対して、「スキャン及びHDD格納依頼メッセージ」に付されていた各種パラメータを付したスキャン要求メッセージを送信する（S303）。すると、スキナ部115は、スキャン要求メッセージに付されていた各種パラメータに従って、スキナ部20のフラットベット又はADFにセットされている原稿の一頁毎に、スキャンの実行をスキナ部20に指示する（S211）。

【0290】そして、スキナ部115は、スキナ部20から所定ライン分のスキャンデータを受信する毎に、受信したスキャンデータをHDD制御部113へ送信する（S213）。そして、各頁の最終ラインを含むスキャンデータを送信し終わると、スキナ部115は、HDD制御部113に対してスキャン終了メッセージを送信するとともに（S217、S218）、残頁がない場合には、マネジメント部114に対して処理終了メッセージを送信する（S219）。HDD制御部113は、「スキャン及びHDD格納依頼メッセージ」中のファイルタイプパラメータに応じて、JPEGファイル又はT

IFFファイルを作成する。何れの画像ファイルにおいても、原稿が複数頁である場合には、スキャナ部115から受信したスキャンデータに基づいて各頁についての画像データ（JPEGデータ又は24ビットRGBデータ）を作成して、画像ファイル内に格納する。さらに、各頁について、夫々、スキャンデータの解像度を落としてJPEG圧縮したJPEGサムネイルデータを作成して、画像ファイル内に格納する。このようにして画像ファイルを作成すると、HDD制御部113は、マネジメント部114に対して処理終了メッセージを送信する（S363、S374）。

【0291】スキャナ部115及びHDD制御部113の双方から処理終了メッセージを受信したマネジメント部114は、通常のスキャンモード基本操作画面を表示するための表示番号を設定した表示切替メッセージを、オペレーションパネル部118へ送信する（S105）。この表示切替メッセージを受信したオペレーションパネル部118は、LCD19上に、元のスキャンモード基本操作画面を表示する（S008）。

【0292】＜クライアント端末からのファイル操作＞次に、クライアント端末のウェブブラウザ301からプライマリコピーシステム1へのファイル操作の場合の動作を説明する。この場合、オペレータは、クライアント端末2上にウェブブラウザ301を立ち上げ、このウェブブラウザ301上でプライマリコピーシステム1の“WebExplore”のURLを入力して、通信部302を介して、ネットワークNWへ送出する（S401）。すると、プライマリコピーシステム1のコピーサーバ10内で実行されているネットワークインタフェース部111がこのURLを受信して、制御部管理テーブルにおいて空状態として管理されている何れかの制御部112に対して、このURLを渡す（S601～S604）。

【0293】すると、この制御部112は、自システム1に画像ファイルの送受信先として登録されている他のコピーシステム（セカンダリコピーシステム）1' 及び他のクライアント端末2のIPアドレス及び名称についての情報やJavaアプレットのクラスファイル名称等を含むハイパーテキストデータ“WebExplore.html”をダイナミックに作成し（S703）、このハイパーテキストデータ“WebExplore.html”をクライアント端末2のウェブブラウザ301に送信する（S704）。

【0294】このハイパーテキストデータ“WebExplore.html”を受信したウェブブラウザ301は、このハイパーテキストデータ“WebExplore.html”内にそのアプレットクラスファイル名称が記載されているJavaアプレットのクラスファイルを、サーバ10に要求する（S403）。この要求を受信したネットワークインタフェース部111は、待ち状態にある何れかの制御部112に、その要求を渡す（S601～S604）。このクラスファイルの要求を受け取った制御部112は、指

定されたアプレットクラスファイル名称に従って、要求されたクラスファイルを順次ハードディスク13から読み出して、クライアント端末2のウェブブラウザ301に送信する（S705）。

【0295】このようにして起動に必要な全クラスファイルがクライアント端末2のRAM32上に揃うと、ウェブブラウザ301は、そのJavaアプレット133を起動する（S405）。このJavaアプレット133は、ウェブブラウザ301による表示画面中の指定された領域に、図42に示す初期画面80を表示する。

【0296】〔ファイルリスト表示〕次に、初期画面が表示されている状態下、ファイルリスト表示が選択されて（S505）、何れかのディレクトリ名がクリックされた場合における動作を、説明する。

【0297】・プライマリコピーシステム1内のディレクトリ名がクリックされた場合

初期画面80の左側の窓85中表示されているプライマリコピーシステム1又はその下層のディレクトリ名をオペレータがクリックすると、図47に示されるように、Javaアプレット133は、プライマリコピーシステム1に対して、クリックされたディレクトリ名に対応したパス名を指定したファイルリスト要求パケットを、送信する（S508）。このファイルリスト要求パケットを受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、ハードディスク13から、ファイルリスト要求パケット内において指定されたパス名に対応するディレクトリ内のファイル情報（サブディレクトリ名、並びに、各画像ファイルのファイル名、ファイルサイズ、タイムスタンプ、ファイル属性及び頁数）を読み出して

（S714）、このファイル情報を要求元のJavaアプレット133へ応答する（S715）。このファイル情報を受信したJavaアプレット133は、初期画面の左側の窓85におけるオペレータによってクリックされたディレクトリ名の下階層に、受信したファイル情報に基づいたサブディレクトリ名のツリー表示を行う（S510）。同時に、HDD制御部113は、図44に示されるように、初期画面の右側の窓86内に、受信したファイル情報の一覧表示（ファイルリスト表示）を行う（S512）。

【0298】・セカンダリコピーシステム1'内のディレクトリ名がクリックされた場合

初期画面80の左側の窓85中表示されている何れかのセカンダリコピーシステム1' 又はその下層のディレクトリ名をオペレータがクリックすると、図48に示されるように、Javaアプレット133は、プライマリコピーシステム1に対して、クリックされたディレクトリ名に対応したパス名を指定したファイルリスト要求パケットを、送信する（S508）。

【0299】このファイルリスト要求パケットを受信し

たプライマリコピーシステム1の制御部112は、ファイルリスト要求パケット内において指定されたパス名に対応するセカンダリコピーシステム1'に対して、ファイルリスト要求パケットを転送する(S712)。

【0300】このファイルリスト要求パケットを受信したセカンダリコピーシステム1'の制御部112は、ハードディスク13から、ファイルリスト要求パケット内において指定されたパス名に対応するディレクトリ内のファイル情報(サブディレクトリ名、並びに、各画像ファイルのファイル名、ファイルサイズ、タイムスタンプ、ファイル属性及び頁数)を読み出して(S714)、このファイル情報を要求元のプライマリコピーシステム1へ応答する(S715)。

【0301】このファイル情報の応答を受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、受信したファイル情報を、要求元のJavaアプレット133へ応答する(S715)。このファイル情報を受信したJavaアプレット133は、初期画面の左側の窓85におけるオペレータによってクリックされたディレクトリ名の下階層に、受信したファイル情報に基づいたサブディレクトリ名のツリー表示を行う(S510)。同時に、HDD制御部113は、図44に示されるように、初期画面の右側の窓86内に、受信したファイル情報の一覧表示(ファイルリスト表示)を行う(S512)。

【0302】〔サムネイル表示〕次に、初期画面が表示されている状態下、サムネイル表示が選択されて(S505)、何れかのディレクトリ名がクリックされた場合における動作を、説明する。

【0303】・プライマリコピーシステム1内のディレクトリ名がクリックされた場合

初期画面80の左側の窓85中表示されているプライマリコピーシステム1又はその下層のディレクトリ名をオペレータがクリックすると、図49に示されるように、ファイルリスト表示の場合と同様にして、ファイル情報がJavaアプレット133へ応答され、初期画面80の左側の窓85中にツリー表示がなされる(S508, S714, S715, S509, S510)。

【0304】次に、Javaアプレット133は、受信したファイル情報に含まれるファイル名のうち最初のものについて、表示タイプパラメータをサムネイルと設定するとともにパス名及びそのファイル名を設定したファイルダウンロード要求パケットを、プライマリコピーシステム1に対して送信する(S515)。このファイルダウンロード要求パケットを受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、ファイルダウンロード要求パケット内において指定されたパス名及びファイル名に対応する画像ファイルをハードディスク13内から読み出すとともに、その画像ファイル中の最初の頁のJPEGサムネイルデータを抽出し、そのJPEGサムネイルデータを格納したJPEGサムネイルファイルを、

要求元のJavaアプレット133へ送信する(S721, S727)。なお、ファイル情報中に複数のファイル名が含まれる場合には、最初のファイル名から所定個数(予めオペレータによって設定されている表示サムネイル数と同個数)のファイル名について、夫々、上述したファイルダウンロード要求パケット送信(S515)及びJPEGサムネイルファイルの送信(S727)が、繰り返される。

【0305】所定個数又はファイル情報中の全てのファイル名についてJPEGサムネイルファイルを受信すると、Javaアプレット133は、図45に示すように、受信してセーブしておいた各JPEGサムネイルファイルに基づいて、初期画面80の右側の窓86内に、サムネイルの表示を行う。

【0306】・セカンダリコピーシステム1'内のディレクトリ名がクリックされた場合

初期画面80の左側の窓85中表示されている何れかのセカンダリコピーシステム1'又はその下層のディレクトリ名をオペレータがクリックすると、図50に示されるように、ファイルリスト表示の場合と同様にして、ファイル情報がJavaアプレット133へ応答され、初期画面80の左側の窓85中にツリー表示がなされる(S508, S712, S714, S715, S509, S510)。

【0307】次に、Javaアプレット133は、受信したファイル情報に含まれるファイル名のうち最初のものについて、表示タイプパラメータをサムネイルと設定するとともにパス名及びそのファイル名を設定したファイルダウンロード要求パケットを、プライマリコピーシステム1に対して送信する(S515)。

【0308】このファイルダウンロード要求パケットを受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、ファイルダウンロード要求パケット内において指定されたパス名に対応するセカンダリコピーシステム1'に対して、ファイルダウンロード要求パケットを転送する(S717)。

【0309】このファイルダウンロード要求パケットを受信したセカンダリコピーシステムは、ファイルダウンロード要求パケット内において指定されたパス名及びファイル名に対応する画像ファイルをハードディスク13内から読み出すとともに、その画像ファイル中の最初の頁のJPEGサムネイルデータを抽出し、そのJPEGサムネイルデータを格納したJPEGサムネイルファイルを、要求元のプライマリコピーシステム1へ送信する(S721, S727)。

【0310】このJPEGサムネイルファイルを受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、受信したJPEGサムネイルファイルを、要求元のJavaアプレット133へ送信する(S727)。

【0311】なお、ファイル情報中に複数のファイル名

が含まれる場合には、最初のファイル名から所定個数（予めオペレータによって設定されている表示サムネイル数と同個数）のファイル名について、夫々、上述したファイルダウンロード要求パケットの送信及び転送（S515、S717）及びJPEGサムネイルファイルの送信（S727）が、繰り返される。

【0312】所定個数又はファイル情報中の全てのファイル名についてJPEGサムネイルファイルを受信すると、Javaアプレット133は、図45に示すように、受信してセーブしておいた各JPEGサムネイルファイルに基づいて、初期画面80の右側の窓86内に、サムネイルの表示を行う。

【0313】〔ファイルコピー〕次に、ファイルリスト表示又はサムネイル表示がなされている状態下、何れかのファイル名がドラッグされて、何れかのディレクトリ名上にドロップされた場合における動作を、説明する。

【0314】・ドラッグされたファイル名のディレクトリがプライマリコピーシステム1内であり且つドロップされたディレクトリがマイコンピュータ又はその下層のディレクトリであった場合

この場合、図51に示されるように、Javaアプレット133は、ドラッグされたファイル名及びそのパス名をコピー元として設定するとともにドロップされたクライアント端末2内のディレクトリに対応するパス名をコピー先として設定したファイルダウンロード要求パケットを、プライマリコピーシステム1に対して送信する（S531）。

【0315】このファイルダウンロード要求パケットを受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、ファイルダウンロード要求パケット内においてコピー元として指定されたパス名及びファイル名に対応する画像ファイルをハードディスク13内から読み出して（S723）、要求元のJavaアプレット133に対して送信する（S727）。

【0316】この画像ファイルを受信したJavaアプレット133は、受信した画像ファイルを、ハードディスク38において、コピー先として指定されたパス名に対応するディレクトリへ書き込む（S533）。

【0317】・ドラッグされたファイル名のディレクトリがプライマリコピーシステム1内であり且つドロップされたディレクトリがプライマリコピーシステム1内であった場合

この場合、図52に示されるように、Javaアプレット133は、ドラッグされたファイル名及びそのパス名をコピー元として設定するとともにドロップされたプライマリコピーシステム1内のディレクトリに対応するパス名をコピー先として設定したファイルダウンロード要求パケットを、プライマリコピーシステム1に対して送信する（S531）。

【0318】このファイルダウンロード要求パケットを

受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、ファイルダウンロード要求パケット内においてコピー元として指定されたパス名及びファイル名に対応する画像ファイルをハードディスク13内から読み出して、ハードディスク13内において、コピー先として指定されたパス名に対応するディレクトリへ書き込む（S729）。同時に、制御部112は、要求元のJavaアプレット133に対してコピーを受け付けた旨を応答する（S730）。

【0319】この応答を受信したJavaアプレット133は、コピー元のファイル名及びパス名とコピー先のパス名とを設定したコピー状況確認パケットを、プライマリコピーシステム1に対して送信する（S538）。

【0320】このコピー状況確認パケットを受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、コピー進捗状況（エラー又はプログレス情報）を、要求元のJavaアプレット133に対して返送する（S742）。

【0321】このコピー進捗状況を受信したJavaアプレット133は、コピー進捗状況に従って、エラー表示（S542）、継続中表示（S540）又は終了表示（S541）を行う。

【0322】・ドラッグされたファイル名のディレクトリがプライマリコピーシステム1内であり且つドロップされたディレクトリがセカンダリコピーシステム1'内であった場合

この場合、図53に示されるように、Javaアプレット133は、ドラッグされたファイル名及びそのパス名をコピー元として設定するとともにドロップされたセカンダリコピーシステム1'内のディレクトリに対応するパス名をコピー先として設定したファイルダウンロード要求パケットを、プライマリコピーシステム1に対して送信する（S531）。

【0323】このファイルダウンロード要求パケットを受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、ファイルダウンロード要求パケット内においてコピー元として指定されたパス名及びファイル名に対応する画像ファイルをハードディスク13内から読み出して、コピー先パス名の情報を付して、コピー先パス名に対応するセカンダリコピーシステム1'に対して送信する（S732）。

【0324】この送信ファイルを受信したセカンダリコピーシステム1'の制御部112は、受信した画像ファイルを、ハードディスク13内において、コピー先として指定されたパス名に対応するディレクトリへ書き込む（S706）。

【0325】同時に、プライマリコピーシステム1の制御部112は、要求元のJavaアプレット133に対してコピーを受け付けた旨を応答する（S733）。

【0326】この応答を受信したJavaアプレット133は、コピー元のファイル名及びパス名とコピー先の

パス名とを設定したコピー状況確認パケットを、プライマリコピーシステム1に対して送信する(S538)。

【0327】このコピー状況確認パケットを受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、コピー先として指定されたパス名に対応するセカンダリコピーシステム1'に対して、コピー状況確認パケットを送信する(S744)。

【0328】このコピー状況確認パケットを受信したセカンダリコピーシステム1'の制御部112は、コピー進捗状況(エラー又はプログレス情報)を、要求元のプライマリコピーシステム1に対して返送する(S747)。

【0329】このコピー進捗状況を受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、受信したセカンダリコピーシステム1'のコピー進捗状況及び自システム内におけるコピー進捗状況に基づいてトータルのコピー進捗状況(エラー又はプログレス情報)を決定し、このコピー進捗状況を要求元のJavaアプレット133に対して返送する(S746)。

【0330】このコピー進捗状況を受信したJavaアプレット133は、コピー進捗状況に従って、エラー表示(S542)、継続中表示(S540)又は終了表示(S541)を行う。

【0331】〔ファイル検索〕次に、ファイルリスト表示又はサムネイル表示がなされている状態下、図示せぬ検索ダイアログ中に検索対象ファイル名又はディレクトリ名及び検索範囲が入力された場合における動作を、説明する。

【0332】・入力された検索範囲がプライマリコピーシステム1内であった場合

この場合、図54に示されるように、Javaアプレット133は、入力されたプライマリコピーシステム1内の検索範囲及び検索対象ファイル名又はディレクトリ名を設定したファイル検索要求パケットを、プライマリコピーシステム1に対して送信する(S544)。

【0333】このファイル検索要求パケットを受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、ファイル検索要求パケット内において指定された検索範囲内で、指定された検索対象ファイル名を有するファイル又は指定された検索対象ディレクトリ名を有するディレクトリを検索する(S752)。そして、その検索結果をJavaアプレット133へ応答する(S751)。

【0334】この検索結果を受信したJavaアプレット133は、受信した検索結果を表示する(S547)。

【0335】・入力された検索範囲がセカンダリコピーシステム1'内であった場合

この場合、図55に示されるように、Javaアプレット133は、入力されたセカンダリコピーシステム1'内の検索範囲及び検索対象ファイル名又はディレクトリ

名を設定したファイル検索要求パケットを、プライマリコピーシステム1に対して送信する(S544)。

【0336】このファイル検索要求パケットを受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、ファイル検索要求パケットをセカンダリコピーシステム1'へ転送する(S749)。

【0337】このファイル検索要求パケットを受信したセカンダリコピーシステム1'の制御部112は、ファイル検索要求パケット内において指定された検索範囲内で、指定された検索対象ファイル名を有するファイル又は指定された検索対象ディレクトリ名を有するディレクトリを検索する(S752)。そして、その検索結果を要求元のプライマリコピーシステム1へ応答する(S751)。

【0338】この検索結果を受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、その検索結果をJavaアプレット133へ転送する(S751)。

【0339】この検索結果を受信したJavaアプレット133は、受信した検索結果を表示する(S547)。

【0340】〔ファイル削除〕次に、ファイルリスト表示又はサムネイル表示がなされている状態下、何れかのファイル名又はサムネイルがクリックされた後に、メニューバー83から「ファイル」の「削除」がクリックされた場合、若しくは削除ボタン83dがクリックされた場合における動作を、説明する。

【0341】・クリックされた削除対象ファイル又は削除対象ディレクトリがプライマリコピーシステム1内であった場合

この場合、図56に示されるように、Javaアプレット133は、クリックされた削除対象ファイル名又は削除対象ディレクトリ名及びそのパス名を設定したファイル削除要求パケットを、プライマリコピーシステム1に対して送信する(S550)。

【0342】このファイル削除要求パケットを受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、ハードディスク13から、ファイル削除要求パケットによって指定されたパス名及び削除対象ファイル名又は削除対象ディレクトリ名に対応する削除対象ファイル又は削除対象ディレクトリを削除する(S757)。そして、その削除結果(パス名によって特定されるディレクトリが使用可能な空きディスクスペース及び総ディスクスペースの情報を含む)を、Javaアプレット133へ応答する(S756)。

【0343】この削除結果を受信したJavaアプレット133は、受信した削除結果中の空きディスク容量を、ステータスバー84上に表示する(S554)。

【0344】・クリックされた削除対象ファイル又は削除対象ディレクトリがセカンダリコピーシステム1'内であった場合

この場合、図57に示されるように、Javaアプレット133は、クリックされた削除対象ファイル名又は削除対象ディレクトリ名及びそのパス名を設定したファイル削除要求パケットを、プライマリコピーシステム1に対して送信する(S550)。

【0345】このファイル削除要求パケットを受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、ファイル削除要求パケットをセカンダリコピーシステム1'へ転送する(S754)。

【0346】このファイル削除要求パケットを受信したセカンダリコピーシステム1'の制御部112は、ハードディスク13から、ファイル削除要求パケットによって指定されたパス名及び削除対象ファイル名又は削除対象ディレクトリ名に対応する削除対象ファイル又は削除対象ディレクトリを削除する(S757)。そして、その削除結果(パス名によって特定されるディレクトリが使用可能な空きディスクスペース及び総ディスクスペースの情報を含む)を、要求元のプライマリコピーシステム1へ応答する(S756)。

【0347】この削除結果を受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、その削除結果をJavaアプレット133へ転送する(S756)。

【0348】この削除結果を受信したJavaアプレット133は、受信した削除結果中の空きディスク容量を、ステータスバー84上に表示する(S554)。

【0349】〔ファイルリネーム〕次に、ファイルリスト表示又はサムネイル表示がなされている状態で、何れかのファイル名又はサムネイルがクリックされた後に、メニューバー83から「ファイル」の「削除」がクリックされ、若しくは削除ボタン83dがクリックされ、更に、新たなファイル名又はディレクトリ名が入力された場合における動作を、説明する。

【0350】・クリックされたリネーム対象ファイル又はリネーム対象ディレクトリがプライマリコピーシステム1内であった場合

この場合、図58に示されるように、Javaアプレット133は、クリックされたリネーム対象ファイル名又はリネーム対象ディレクトリ名、そのパス名及び新たなファイル名又はディレクトリ名を設定したファイルリネーム要求パケットを、プライマリコピーシステム1に対して送信する(S557)。

【0351】このファイルリネーム要求パケットを受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、ハードディスク13内において、ファイルリネーム要求パケットによって指定されたパス名及びリネーム対象ファイル名又はリネーム対象ディレクトリ名に対応するファイル又はディレクトリの名称を、ファイルリネーム要求パケットによって指定された新たな名称に変更する(S762)。そして、そのリネーム結果を、Javaアプレット133へ応答する(S761)。

【0352】このリネーム結果を受信したJavaアプレット133は、受信したリネーム結果に応じて、リネーム対象ファイル又はリネーム対象ディレクトリについて表示されている名称をリニューする(S561)。

【0353】・クリックされたリネーム対象ファイル又はリネーム対象ディレクトリがセカンダリコピーシステム1'内であった場合

この場合、図59に示されるように、Javaアプレット133は、クリックされたリネーム対象ファイル名又はリネーム対象ディレクトリ名、そのパス名及び新たなファイル名又はディレクトリ名を設定したファイルリネーム要求パケットを、プライマリコピーシステム1に対して送信する(S557)。

【0354】このファイルリネーム要求パケットを受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、ファイルリネーム要求パケットをセカンダリコピーシステム1'へ転送する(S759)。

【0355】このファイルリネーム要求パケットを受信したセカンダリコピーシステム1'の制御部112は、ハードディスク13内において、ファイルリネーム要求パケットによって指定されたパス名及びリネーム対象ファイル名又はリネーム対象ディレクトリ名に対応するファイル又はディレクトリの名称を、ファイルリネーム要求パケットによって指定された新たな名称に変更する(S762)。そして、そのリネーム結果を、要求元のプライマリコピーシステム1へ応答する(S761)。

【0356】このリネーム結果を受信したプライマリコピーシステム1の制御部112は、そのリネーム結果をJavaアプレット133へ転送する(S761)。

【0357】このリネーム結果を受信したJavaアプレット133は、受信したリネーム結果に応じて、リネーム対象ファイル又はリネーム対象ディレクトリについて表示されている名称をリニューする(S561)。

【0358】＜実施形態による効果＞以上説明したように、本実施形態のネットワークコピーファイル管理システムによると、オペレータがコピーサーバ10のタッチパネル18からスキャンモード選択ボタン53を押下して、キーボード23中のスタートキーを押下すると、スキャナ20のフラットベット又はADFにセットされている原稿が読み取られるが、直ちにプリンタ21において用紙上に印字されることなく、読み取って得られた画像データが画像ファイル(JPEGファイル又はTIFFファイル)に格納されて、ハードディスク13内に保存される。そのうえで、オペレータがJavaアプレット133のクラスファイルをこのコピーサーバ10からダウンロードして、Javaアプレット133を実行することにより、このコピーサーバ10のハードディスク13に格納されている各画像ファイルの管理情報(ファイル名、ファイルサイズ、タイムスタンプ、ファイル属性、その画像ファイルに格納されている画像データの頁

数)や各画像ファイルに格納されている画像データの概略画像(サムネイル)を、選択的に、クライアント端末2のディスプレイ40上に表示することができる。更に、クライアント端末2のディスプレイ上に表示されている何れかの画像ファイルのファイル名がドラッグされて、何れかのディレクトリ名上にドロップされると、コピーサーバ10のハードディスク13内に格納されている特定の画像ファイルが他のコピーシステム1'のコピーサーバ10又は他のクライアント端末2へコピーされる。従って、オペレータは、プライマリコピーシステム1のサーバ10に格納されている画像ファイルを、必要な時に必要な第3のネットワーク装置(セカンダリコピーシステム1'又は他のクライアント端末2)へ任意に送信することができるので、従来のFAXメールサービスよりもはるかに高画質且つ高速に、また、パソコン通信にて画像データを送信する場合よりもはるかに簡単に画像の送信が可能となる。

#### 【0359】

【発明の効果】以上のように構成された本発明によると、原稿を読み取ることによってコピーシステムの画像読取部が得た画像データを画像ファイルとしてコピーシステム内のディスクに保存するとともに、コンピュータネットワークを介してこのコピーシステムに接続された端末からの要求に応じて、要求された範囲内の複数の画像ファイルの管理情報を端末の表示部上に表示させることができる。このように表示された複数の管理情報のうち何れかの管理情報がオペレータによって特定されるとともに、送信先の第3のネットワーク装置が特定されると、特定された管理情報に対応する画像ファイルが特定された第3のネットワーク装置へ送信(コピー、移動)される。従って、必要な時に必要なネットワーク装置へ画像を送信することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態であるネットワークファイル管理システムの概略構成図。

【図2】図1に示すクライアント端末の回路構成を示すブロック図。

【図3】図1に示す各コピーシステムのコピーサーバ上及びクライアント端末上で夫々実行されるタスクを示すプログラム構成図。

【図4】オペレーションパネル部が実行する処理を示すフローチャート。

【図5】マネジメント部が実行する処理を示すフローチャート。

【図6】マネジメント部が実行する処理を示すフローチャート。

【図7】スキャナ部が実行する処理を示すフローチャート。

【図8】スキャナ部が実行する処理を示すフローチャート。

【図9】HDD制御部が実行する処理を示すフローチャート。

【図10】HDD制御部が実行する処理を示すフローチャート。

【図11】HDD制御部が実行する処理を示すフローチャート。

【図12】HDD制御部が実行する処理を示すフローチャート。

【図13】HDD制御部が実行する処理を示すフローチャート。

【図14】HDD制御部が実行する処理を示すフローチャート。

【図15】HDD制御部が実行する処理を示すフローチャート。

【図16】ウェブブラウザが実行する処理を示すフローチャート。

【図17】Javaアプレットが実行する処理を示すフローチャート。

【図18】Javaアプレットが実行する処理を示すフローチャート。

【図19】Javaアプレットが実行する処理を示すフローチャート。

【図20】Javaアプレットが実行する処理を示すフローチャート。

【図21】Javaアプレットが実行する処理を示すフローチャート。

【図22】Javaアプレットが実行する処理を示すフローチャート。

【図23】Javaアプレットが実行する処理を示すフローチャート。

【図24】Javaアプレットが実行する処理を示すフローチャート。

【図25】Javaアプレットが実行する処理を示すフローチャート。

【図26】ネットワーク受信部が実行する処理を示すフローチャート。

【図27】各制御部が実行する処理を示すフローチャート。

【図28】各制御部が実行する処理を示すフローチャート。

【図29】各制御部が実行する処理を示すフローチャート。

【図30】各制御部が実行する処理を示すフローチャート。

【図31】各制御部が実行する処理を示すフローチャート。

【図32】各制御部が実行する処理を示すフローチャート。

【図33】各制御部が実行する処理を示すフローチャート。



【図34】各制御部が実行する処理を示すフローチャート。

【図35】LCD上に表示されるコピーモード基本操作画面を示す図。

【図36】LCD上に表示されるスキャンモード基本操作画面を示す図。

【図37】JPEGシングルページファイルのフォーマット図。

【図38】JPEGマルチページファイルのフォーマット図。

【図39】シングルページTIFFファイルのフォーマット図。

【図40】マルチページTIFFファイルのフォーマット図。

【図41】制御部管理テーブルの概念図。

【図42】Javaアプレットによって表示される初期画面を示す図。

【図43】表示タイプの選択及び表示サムネイル数の設定時におけるメニューバーを示す拡大図。

【図44】ファイルリスト表示を示す図。

【図45】サムネイル表示を示す図。

【図46】スキャンデータの格納時におけるメッセージ送信を示すタイムチャート。

【図47】プライマリコピーシステム内のディレクトリに対するファイルリスト表示のためのメッセージ送信を示すタイムチャート。

【図48】セカンダリコピーシステム内のディレクトリに対するファイルリスト表示のためのメッセージ送信を示すタイムチャート。

【図49】プライマリコピーシステム内のディレクトリに対するサムネイル表示のためのメッセージ送信を示すタイムチャート。

【図50】セカンダリコピーシステム内のディレクトリに対するサムネイル表示のためのメッセージ送信を示すタイムチャート。

【図51】プライマリコピーシステムからの画像ファイルのダウンロード時におけるメッセージ送信を示すタイムチャート。

【図52】プライマリコピーシステム内での画像ファイ

ルのコピー時におけるメッセージ送信を示すタイムチャート。

【図53】プライマリコピーシステムからセカンダリコピーシステムへの画像ファイルのコピー時におけるメッセージ送信を示すタイムチャート。

【図54】プライマリコピーシステム内での検索時におけるメッセージ送信を示すタイムチャート。

【図55】セカンダリコピーシステム内での検索時におけるメッセージ送信を示すタイムチャート。

【図56】プライマリコピーシステム内での削除時におけるメッセージ送信を示すタイムチャート。

【図57】セカンダリコピーシステム内での削除時におけるメッセージ送信を示すタイムチャート。

【図58】プライマリコピーシステム内でのリネーム時におけるメッセージ送信を示すタイムチャート。

【図59】セカンダリコピーシステム内でのリネーム時におけるメッセージ送信を示すタイムチャート。

#### 【符号の説明】

- |     |                        |
|-----|------------------------|
| 1   | コピーシステム (プライマリコピーシステム) |
| 1'  | コピーシステム (セカンダリコピーシステム) |
| 2   | クライアント端末               |
| 10  | コピーサーバ                 |
| 11  | RAM                    |
| 13  | ハードディスク                |
| 17  | CPU                    |
| 20  | スキャナ                   |
| 21  | プリンタ                   |
| 30  | CPU                    |
| 32  | RAM                    |
| 38  | ハードディスク                |
| 112 | 制御部                    |
| 113 | HDD制御部                 |
| 114 | マネジメント部                |
| 115 | スキャナ部                  |
| 118 | オペレーションパネル部            |
| 131 | 制御プログラム                |
| 132 | ハイパーテキストデータ            |
| 133 | Javaアプレット              |

【図41】

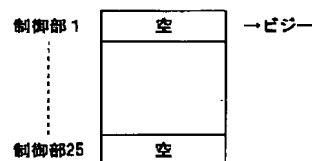
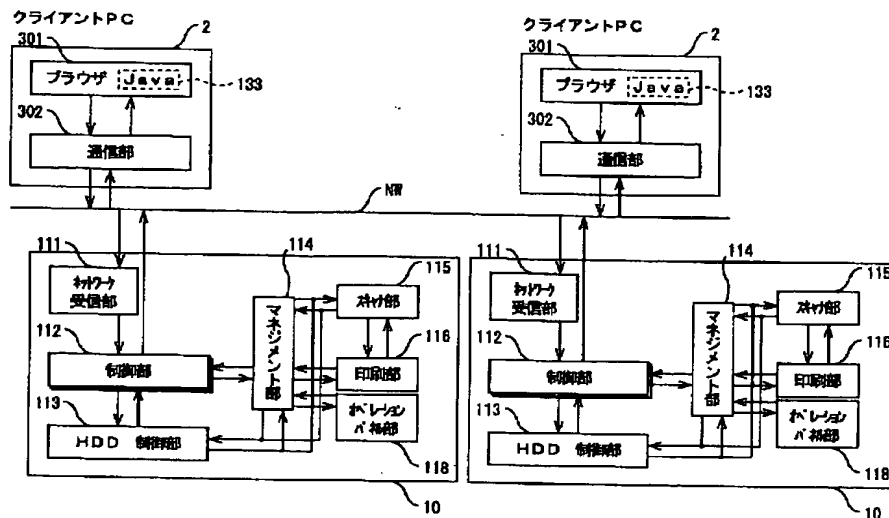


Figure 1 is a block diagram of a computer system 10. The system includes a keyboard 23, LCD 19, touch panel 18, CPU 17, input/output control unit 12, RAM 11, and hard disk 13. The hard disk contains application programs 131, WebExplorer.html 132, Java applets 133, and image files 134. A bus B connects these components to a communication device 14, SCSI interface 15, and serial interface 16. The communication device 14 is connected to a network 20, which is further connected to two computers 2 and a printer 21. A mouse 1' is also connected to the system.

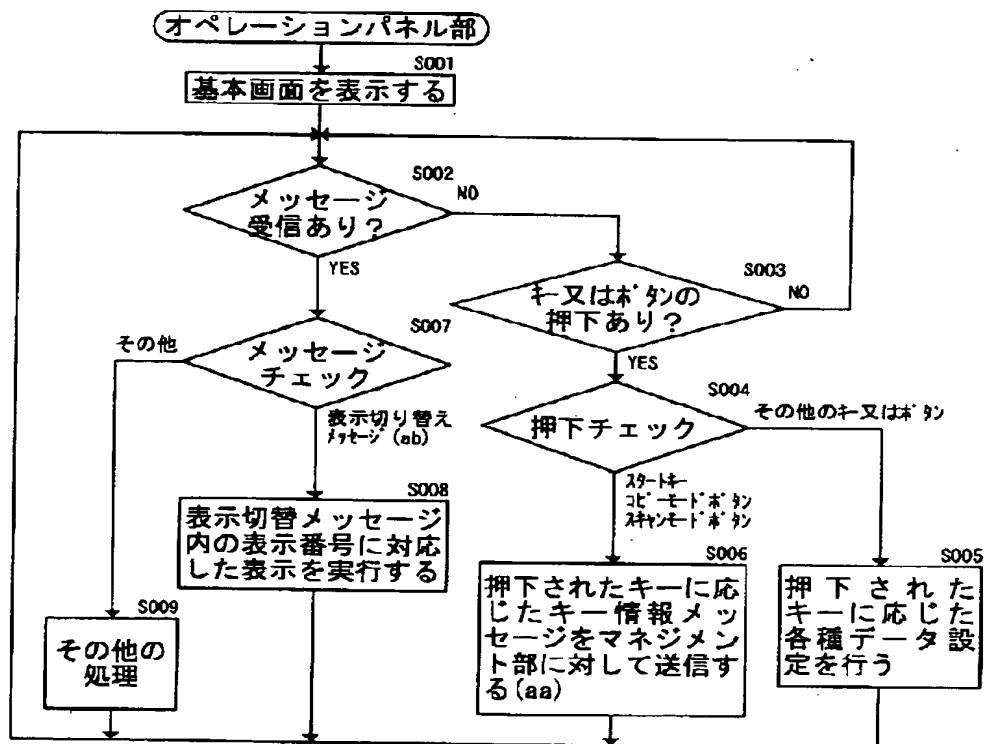
```

graph TD
    S401([WEBブラウザ  
(WebExploreのURL入力時)]) --> S402[WebExplore.htmlの  
URLを送信 (ba)]
    S402 --> S403[WebExplore.html受信 (bb)]
    S403 --> S404{全クラスファイル  
受信?}
    S404 -- NO --> S404
    S404 -- YES (bd) --> S405[JAVAアプレット  
(WebExplore) 起動]
    S405 --> S406([通常処理を続ける])
  
```

【図3】

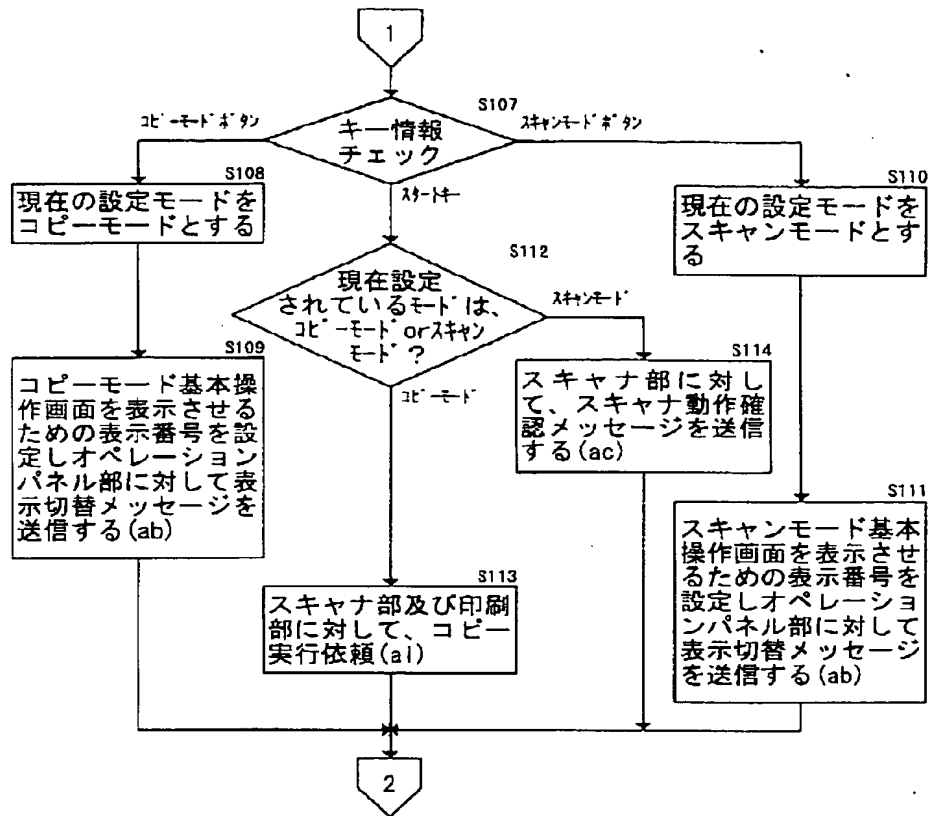


【図4】

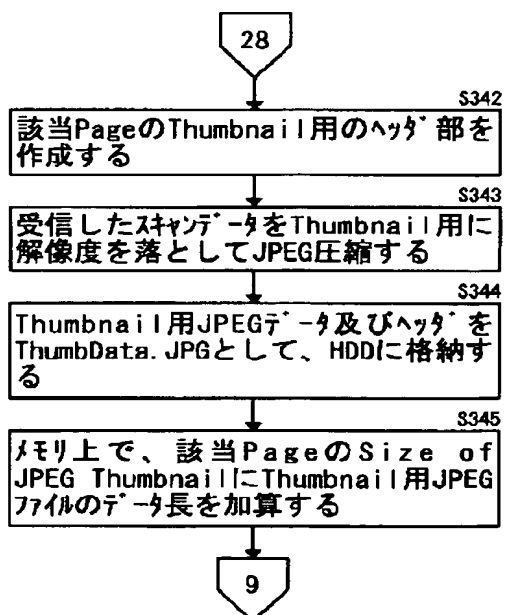




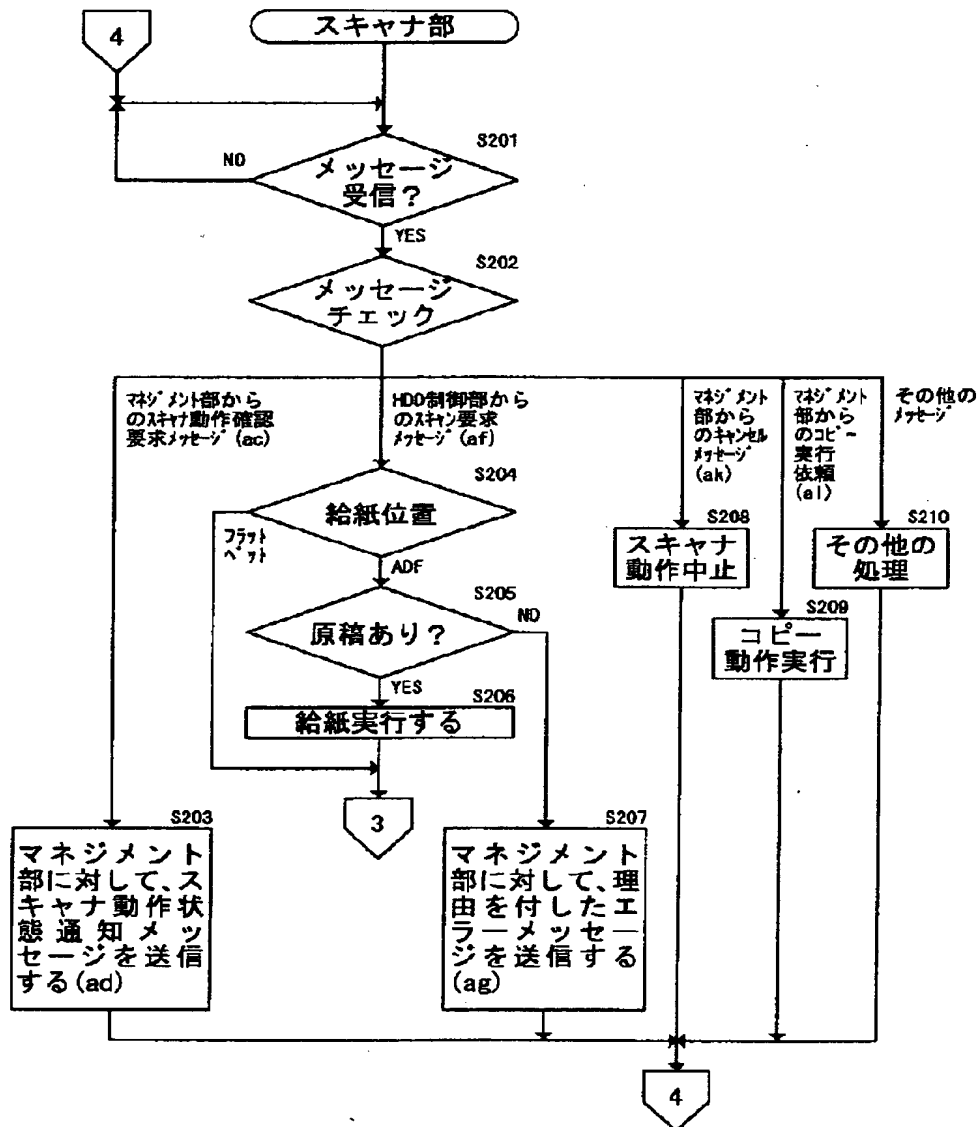
【図6】



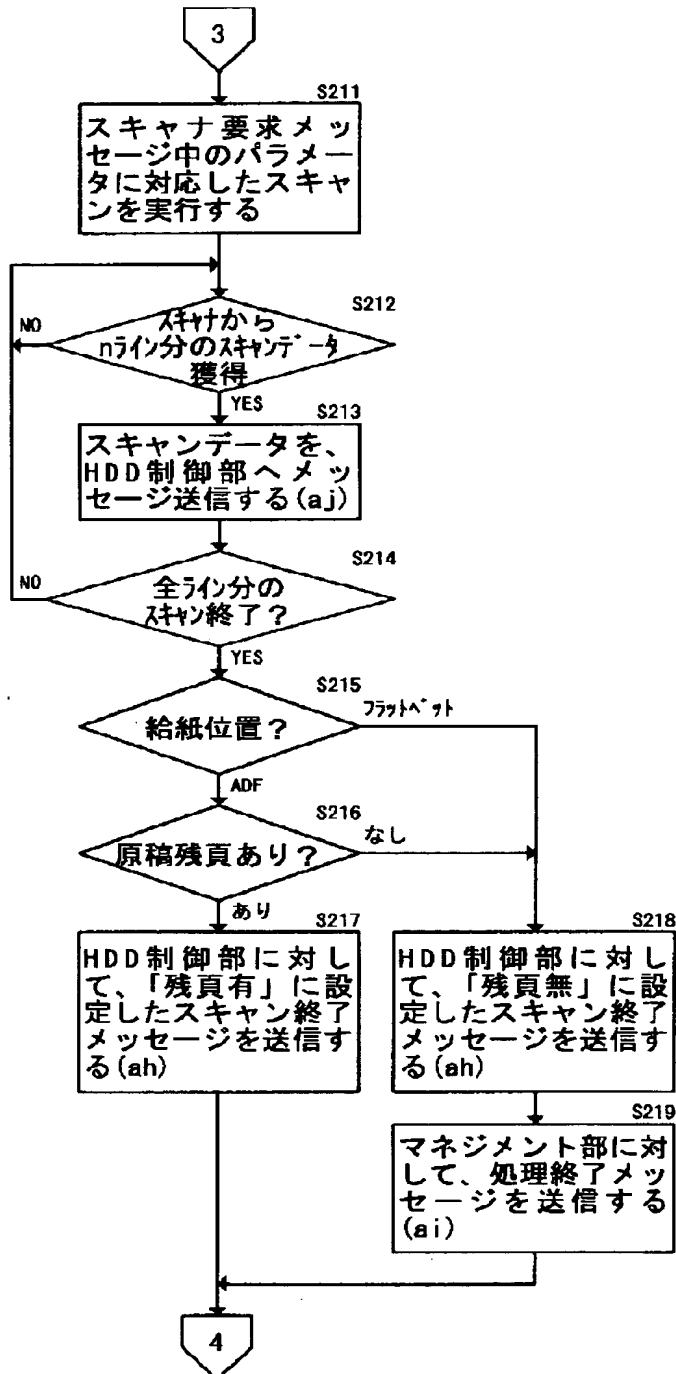
【図13】



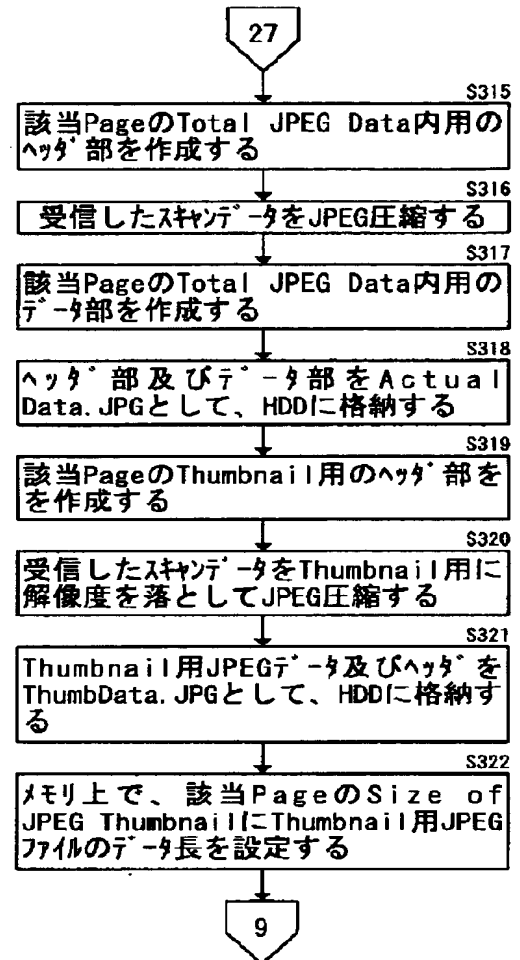
【図7】



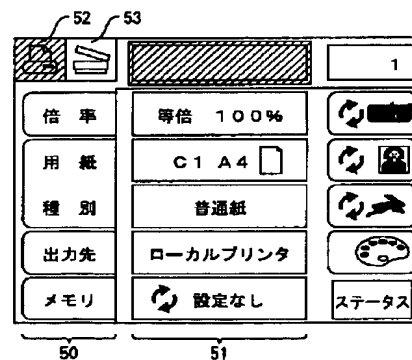
【図8】



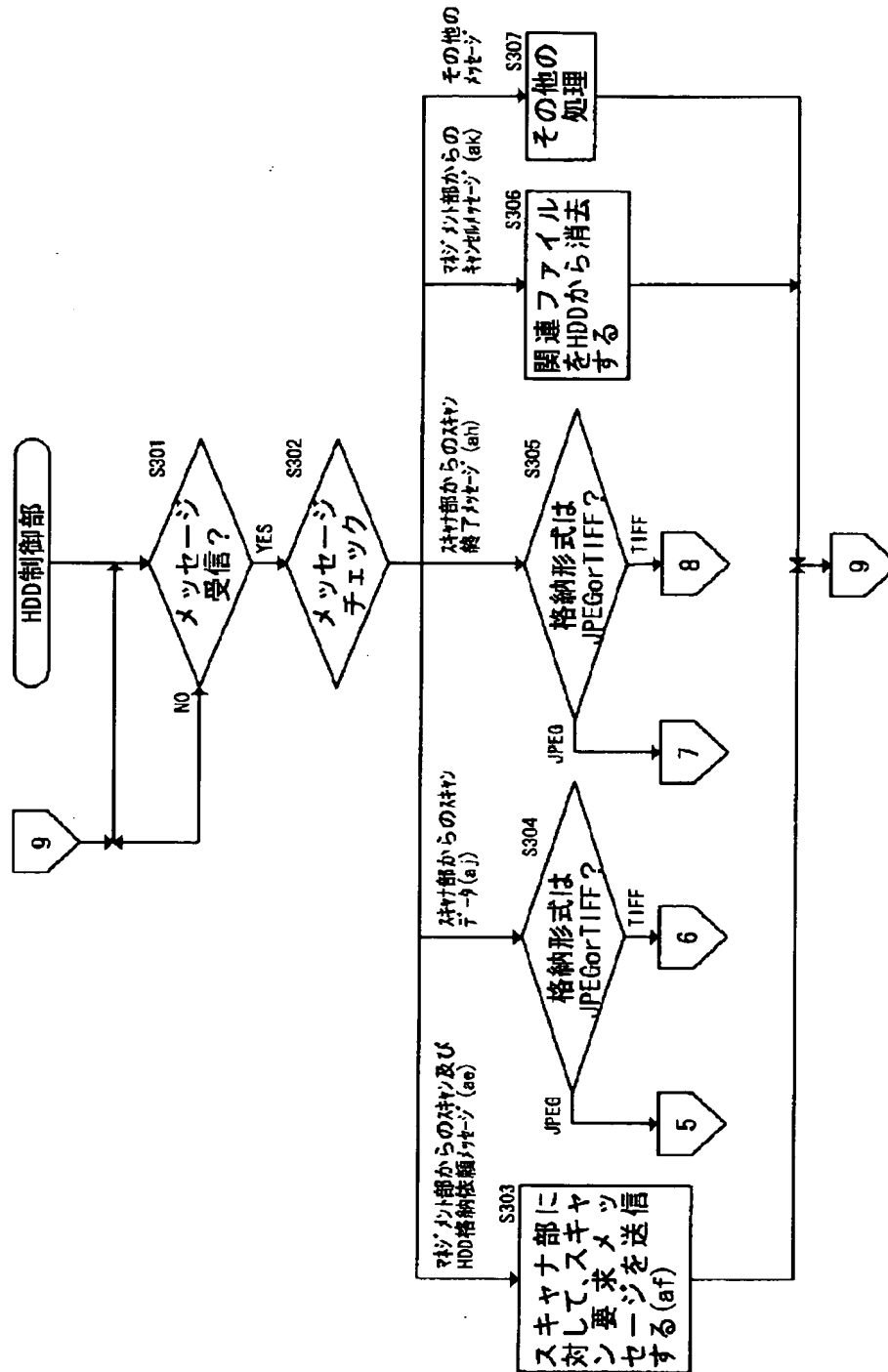
【図11】



【図35】

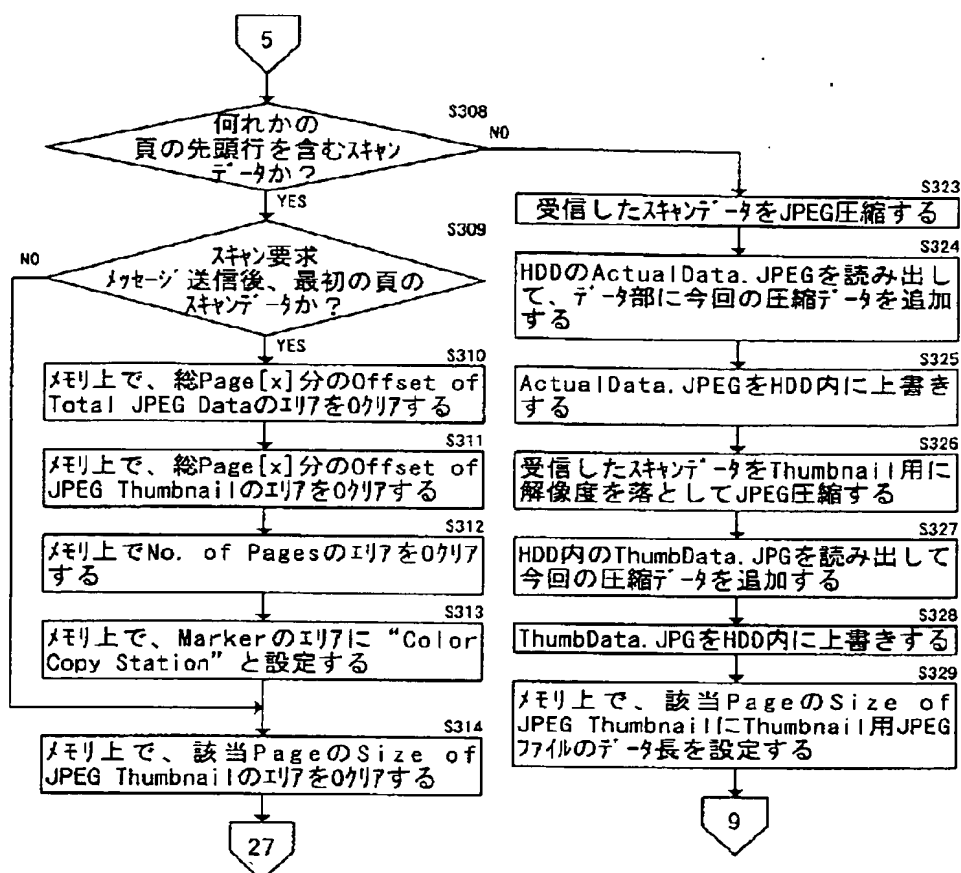


【図9】

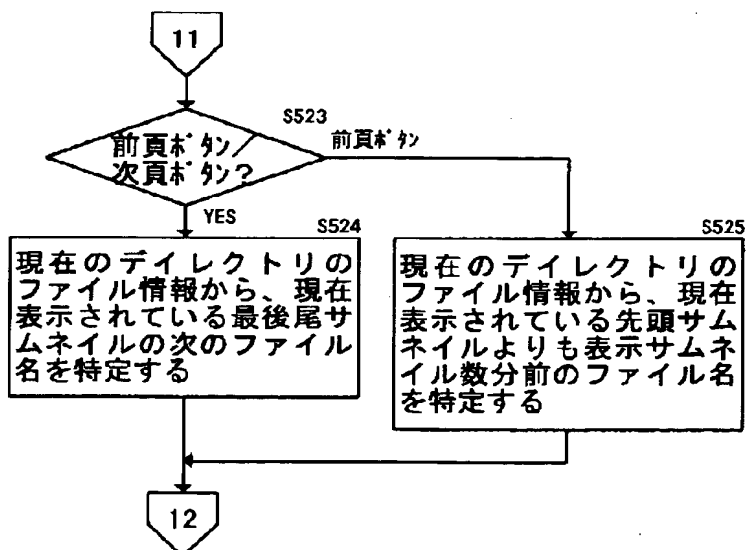




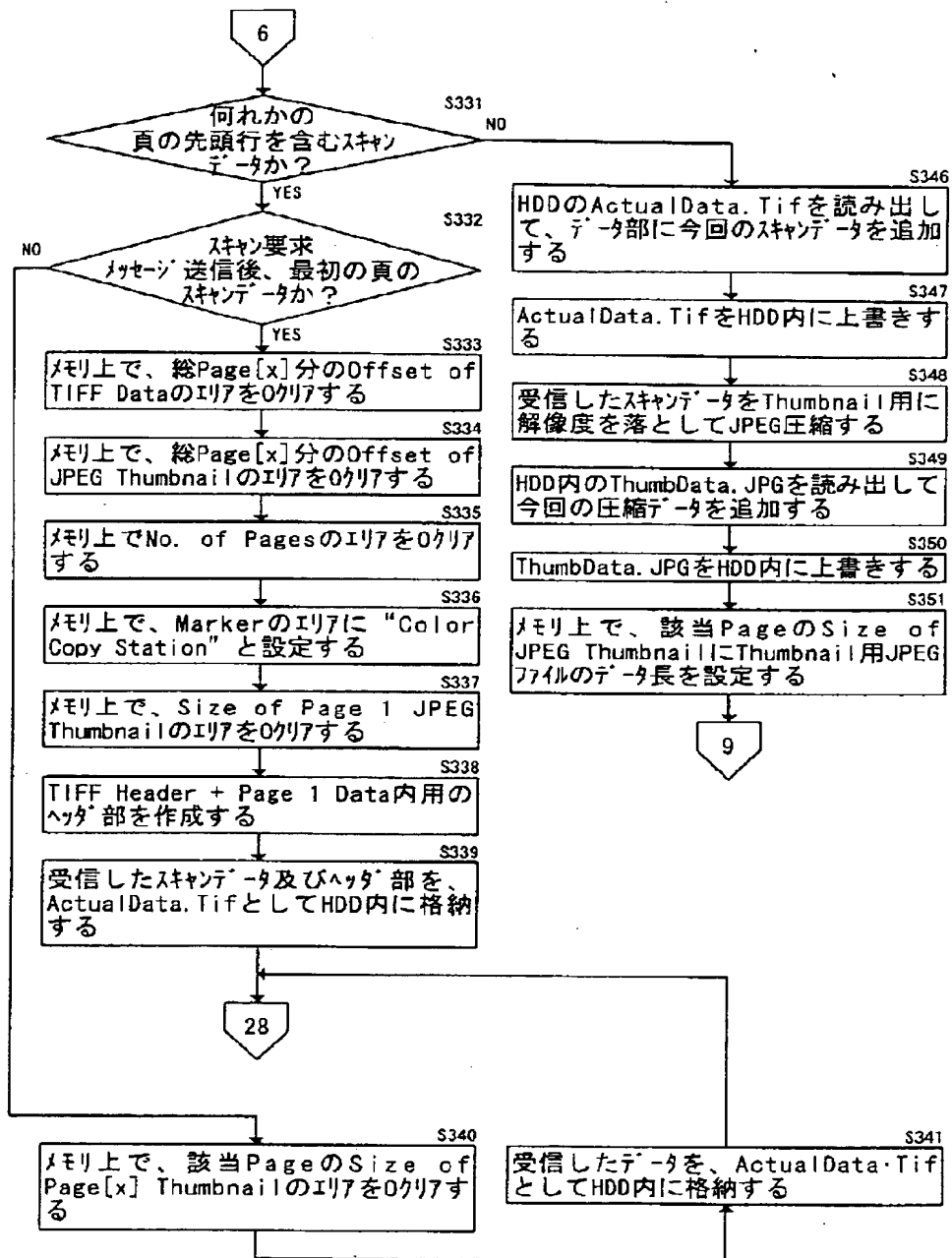
【図10】



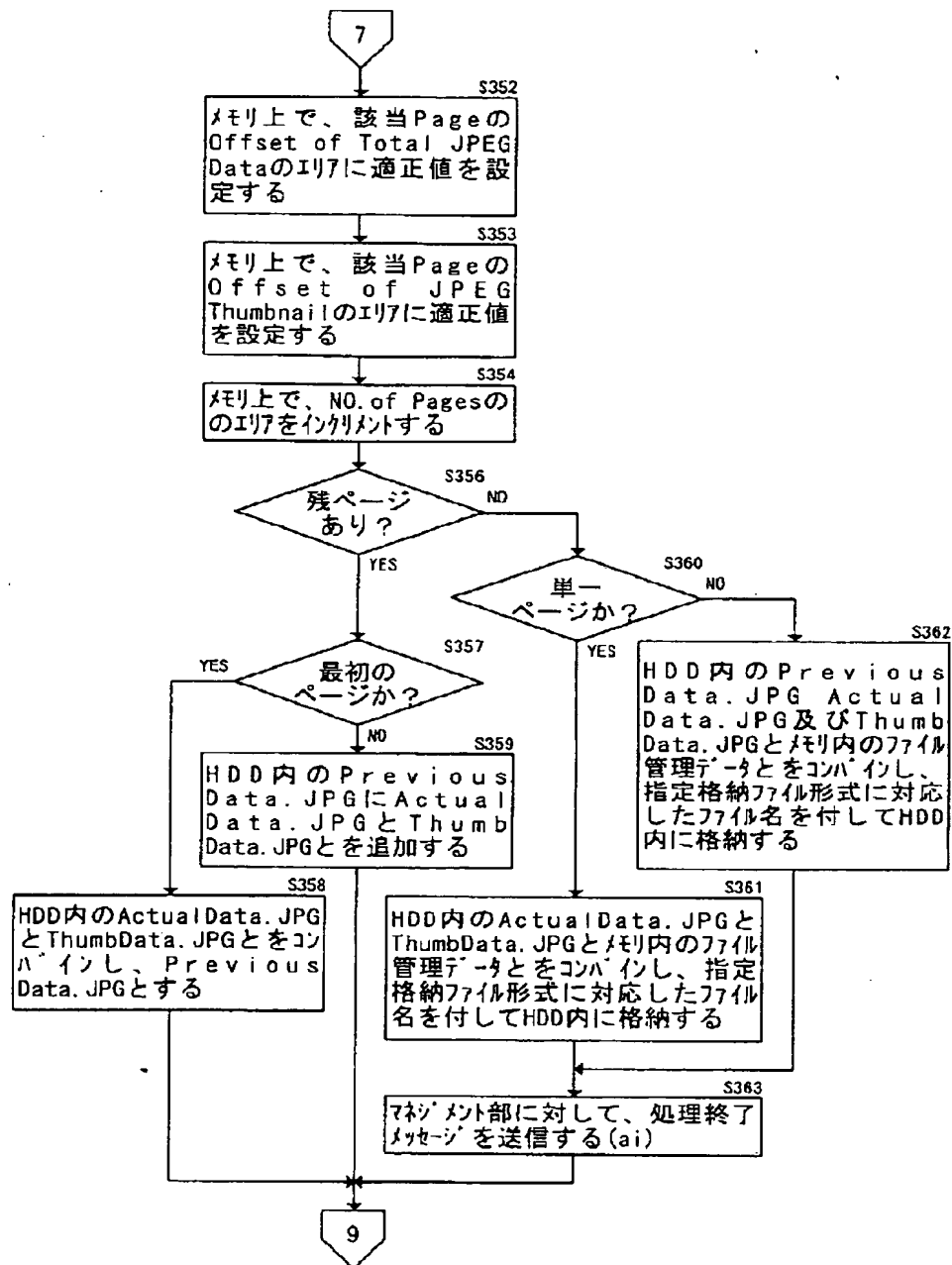
【図20】



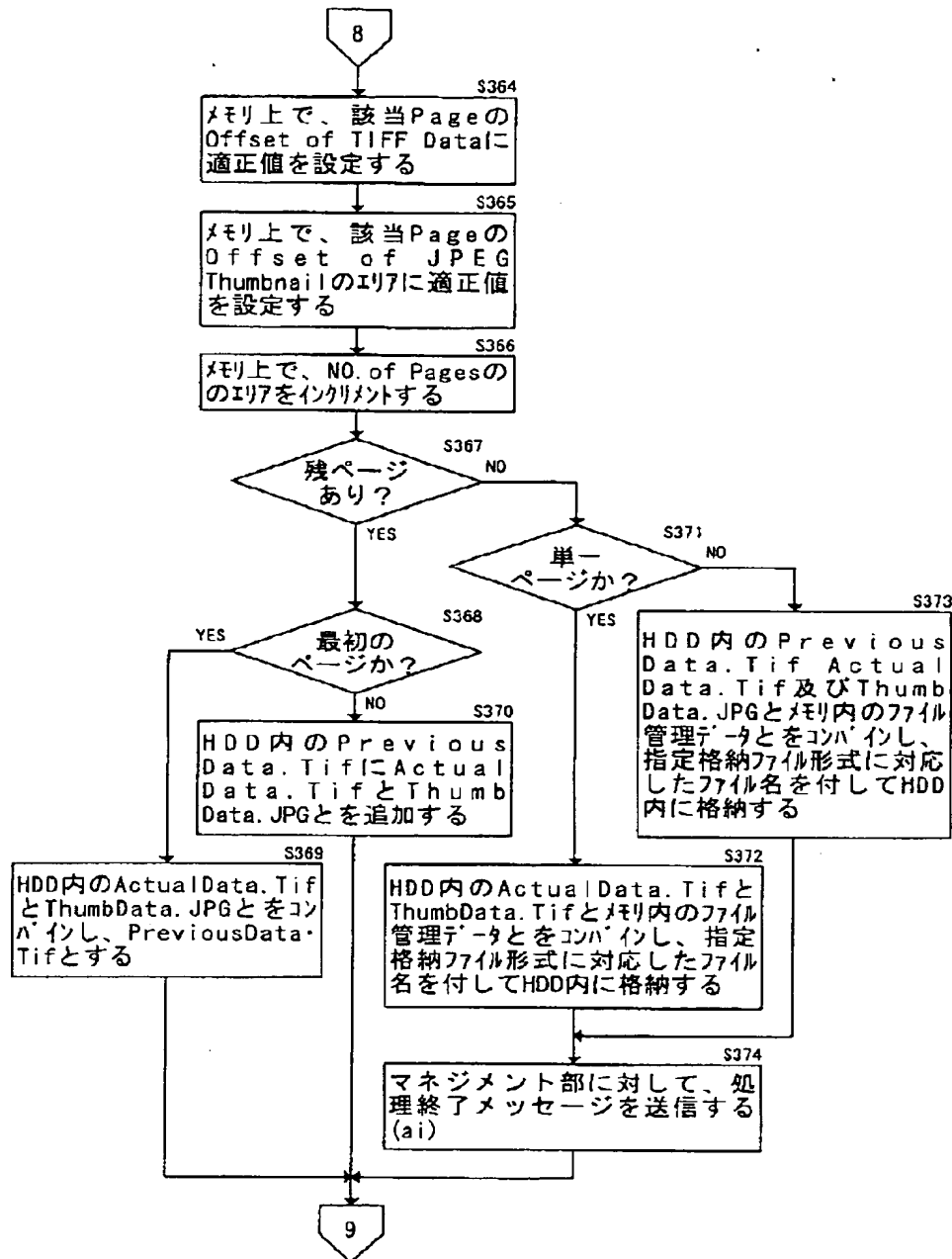
【図12】



【図14】



【図15】

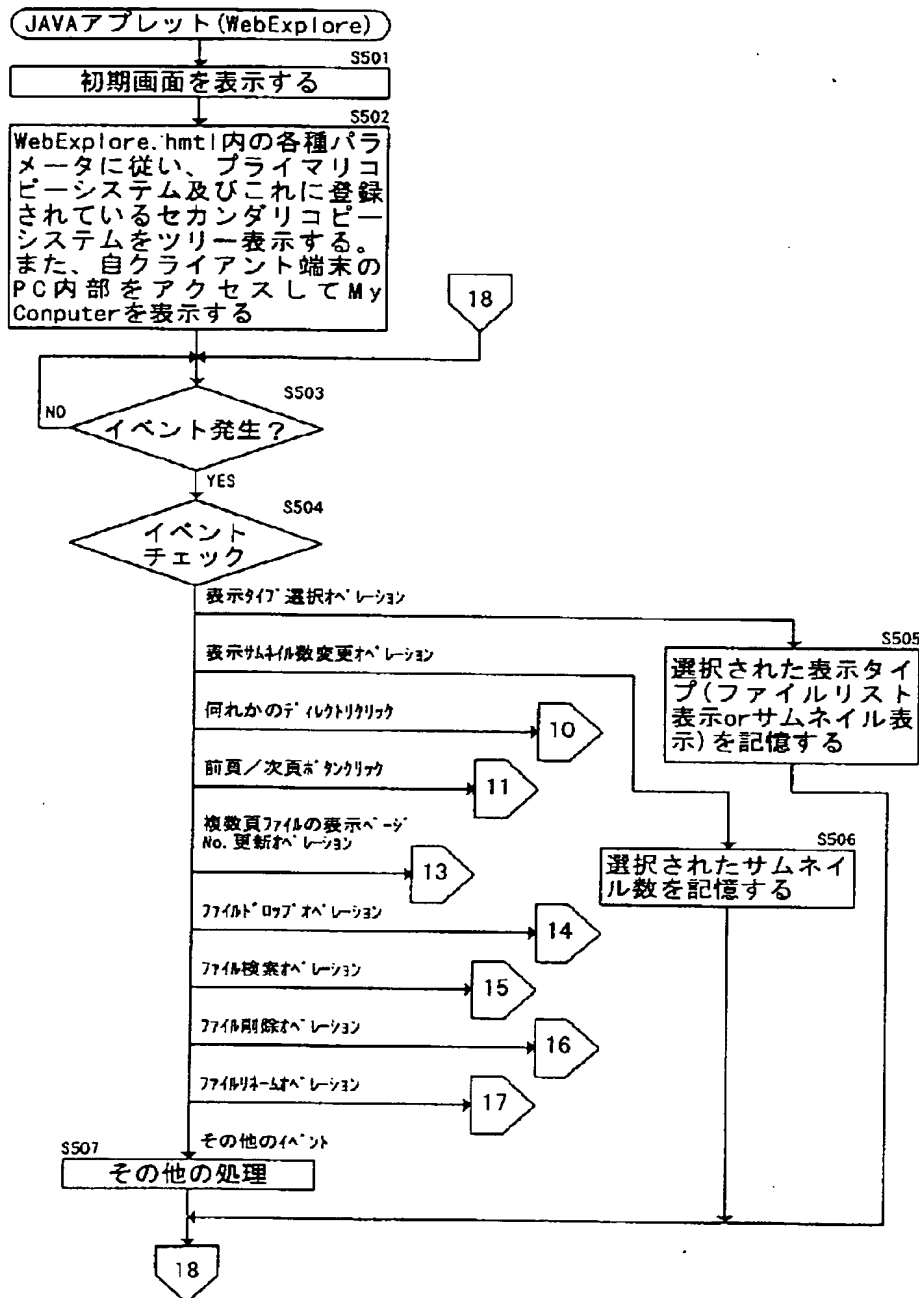


【図37】

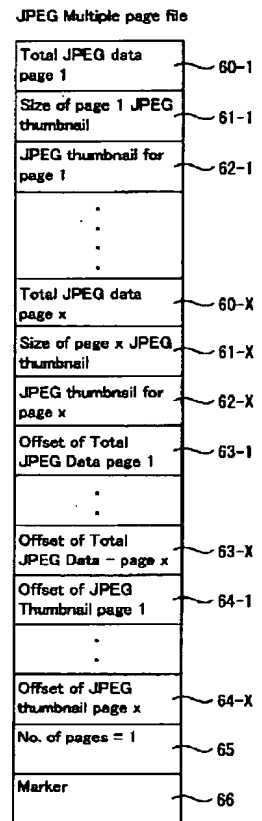
JPEG Single page file

Total JPEG data (Header + Data)	60
Size of JPEG thumbnail	61
JPEG thumbnail	62
Offset of Total JPEG Data	63
Offset of JPEG Thumbnail	64
No. of pages = 1	65
Marker	66

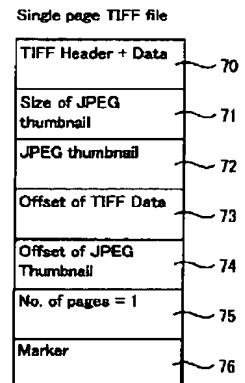
【図17】



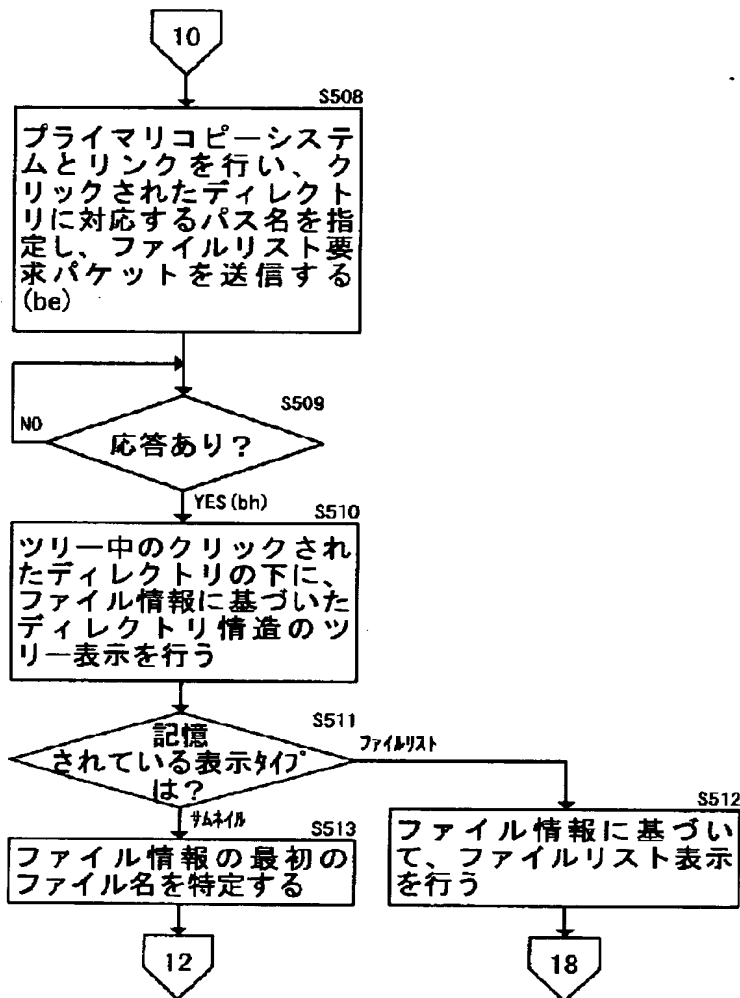
【図38】



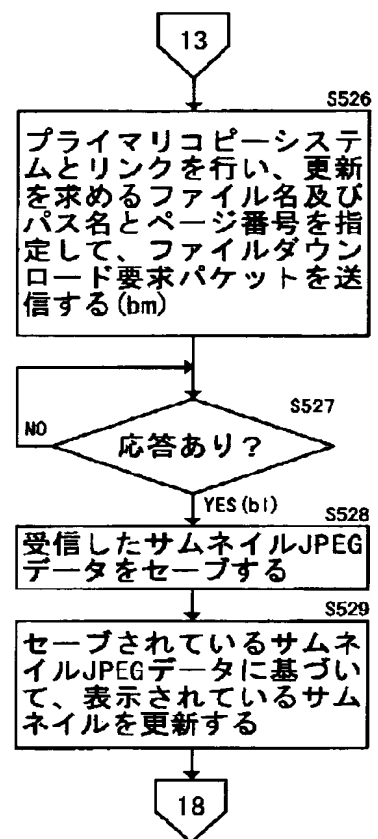
【図39】



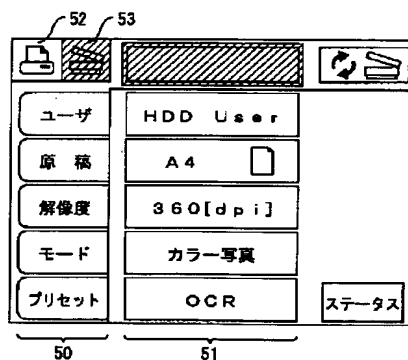
【図18】



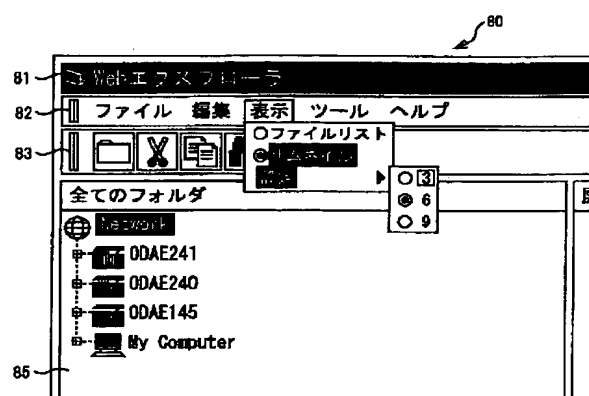
【図21】



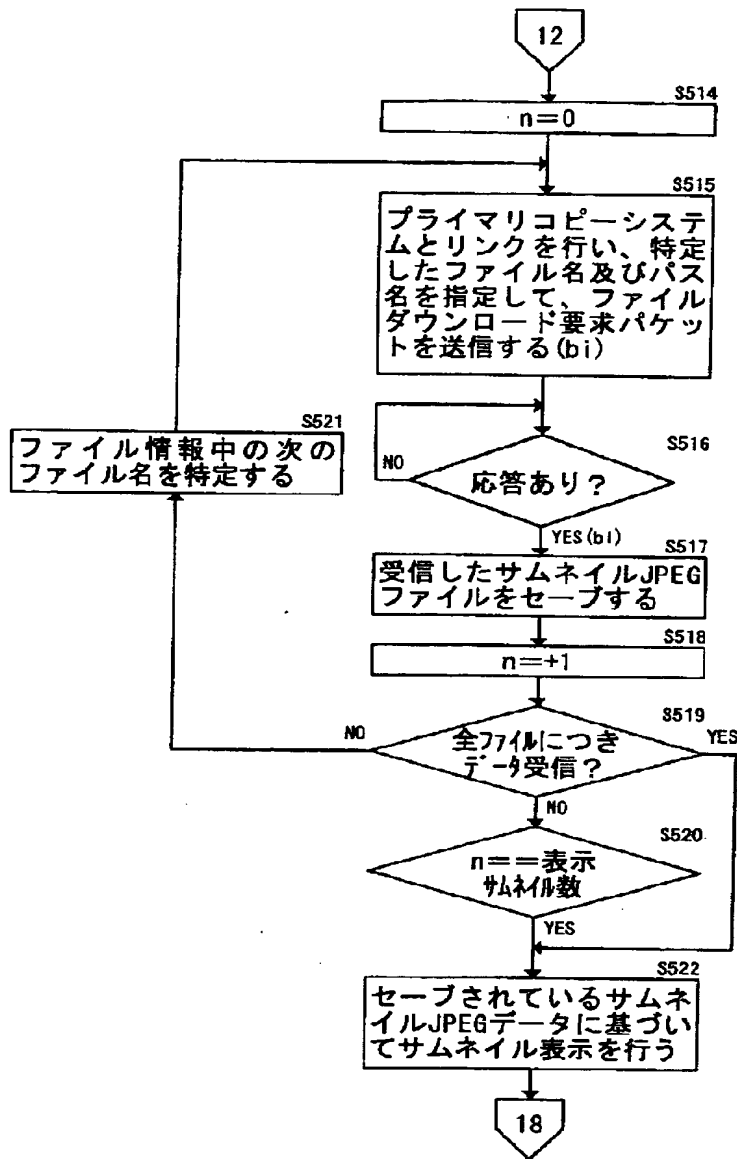
【図36】



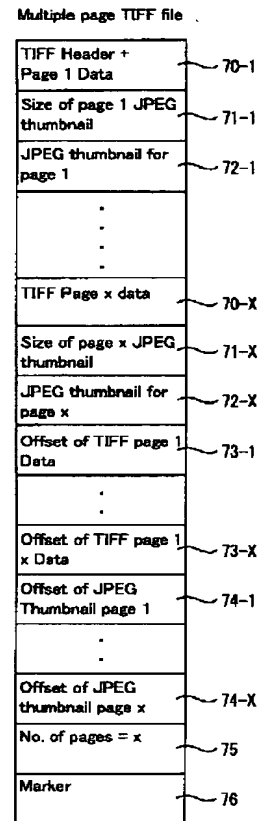
【図43】



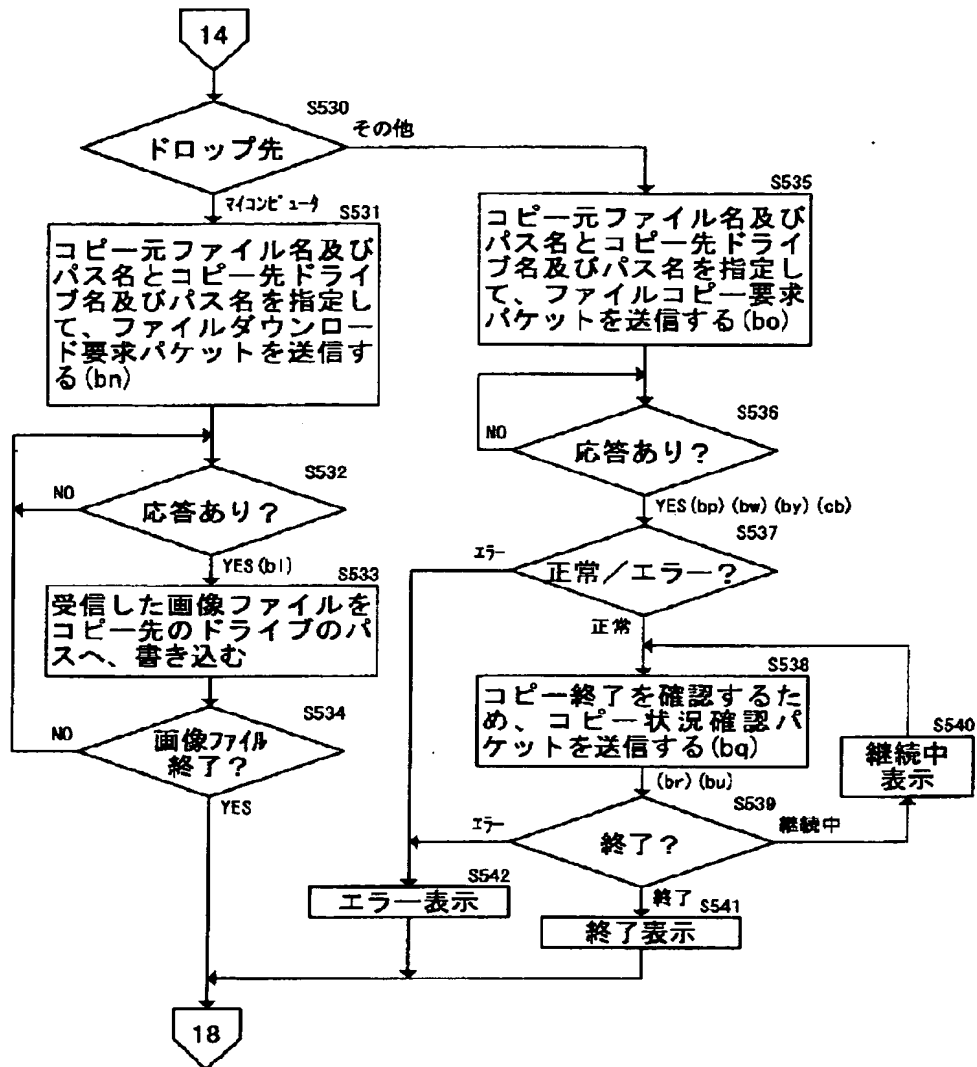
【図19】



【図40】

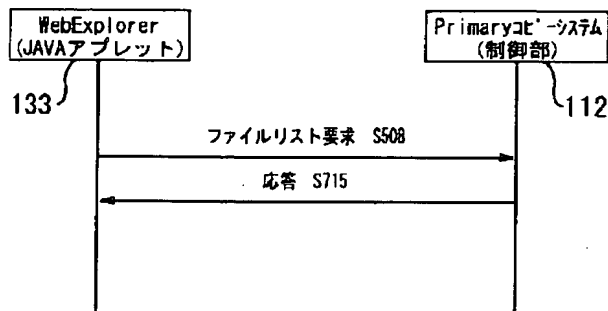


【図22】



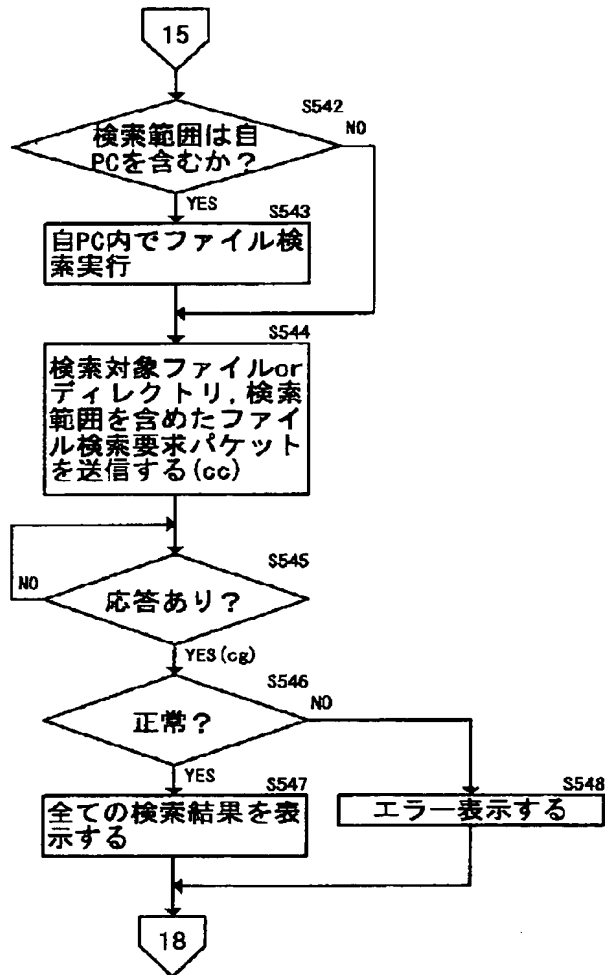
【図47】

パス名の指定が Primary コピーシステムの場合

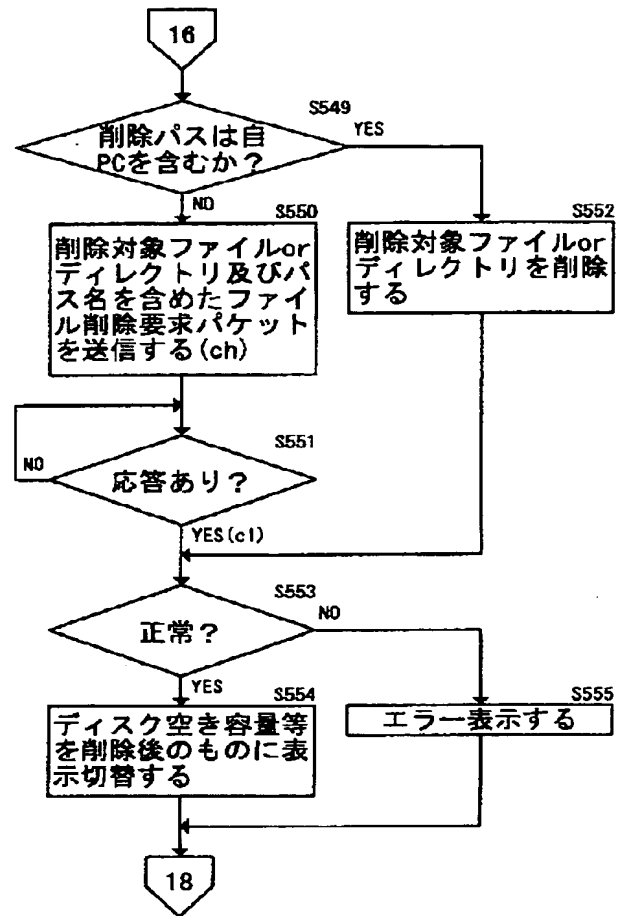




【図23】

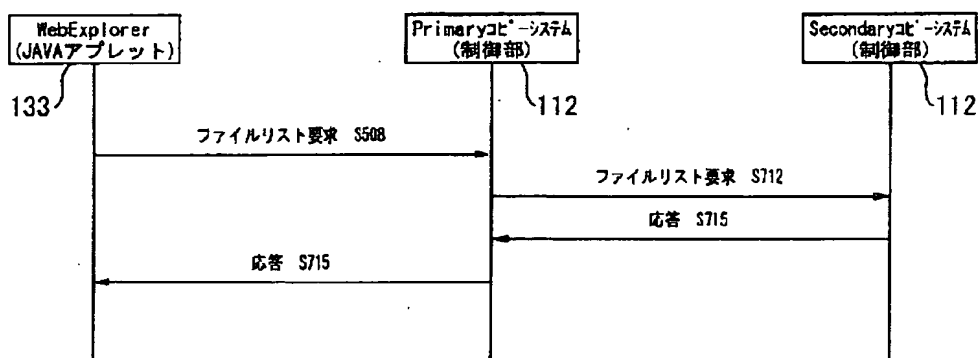


【図24】

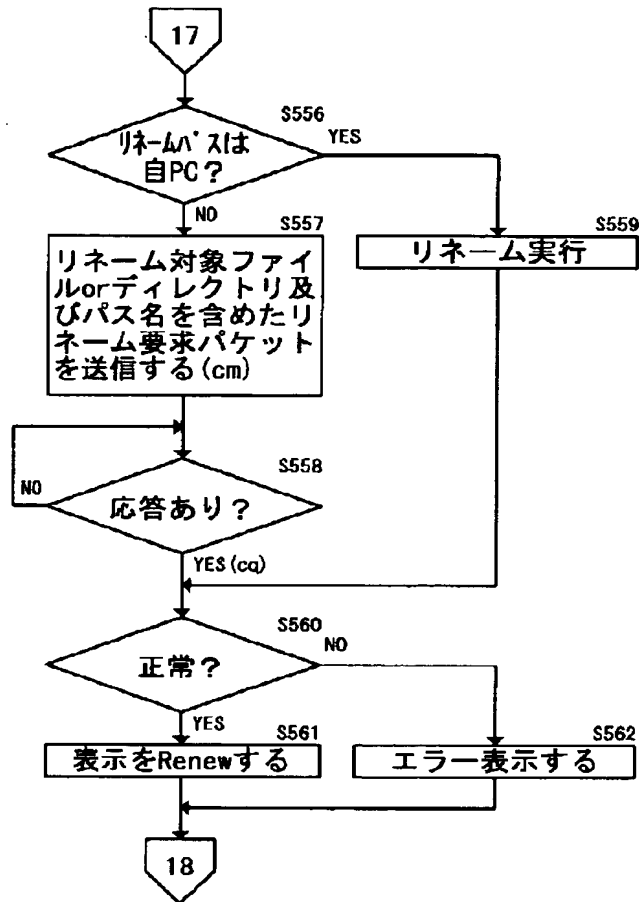


【図48】

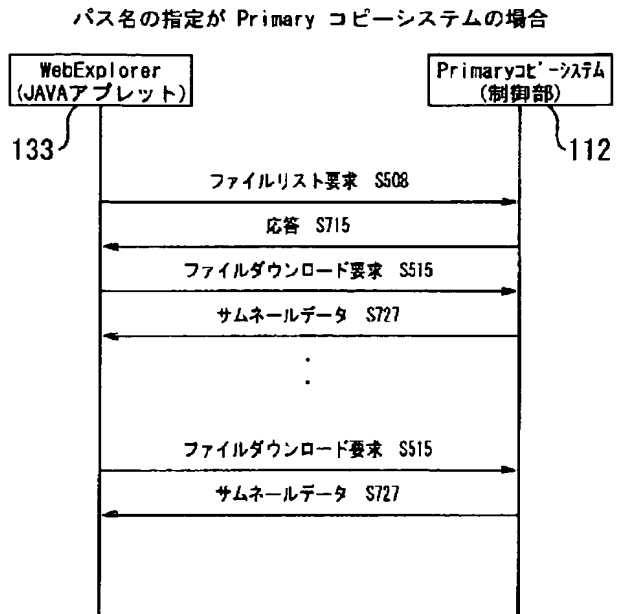
パス名の指定が Secondary コピーシステムの場合



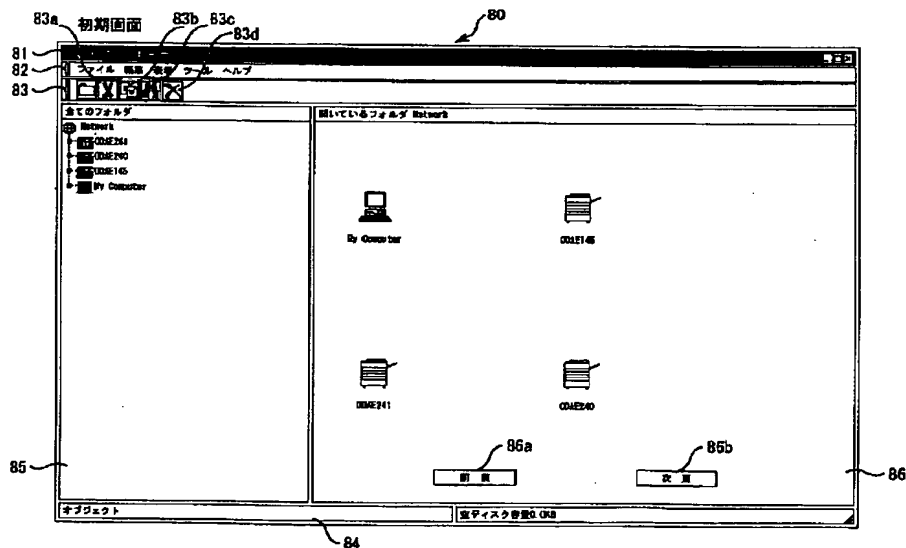
【図25】



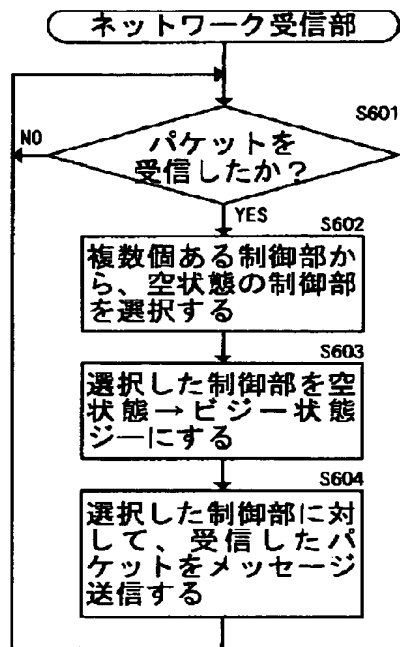
【図49】



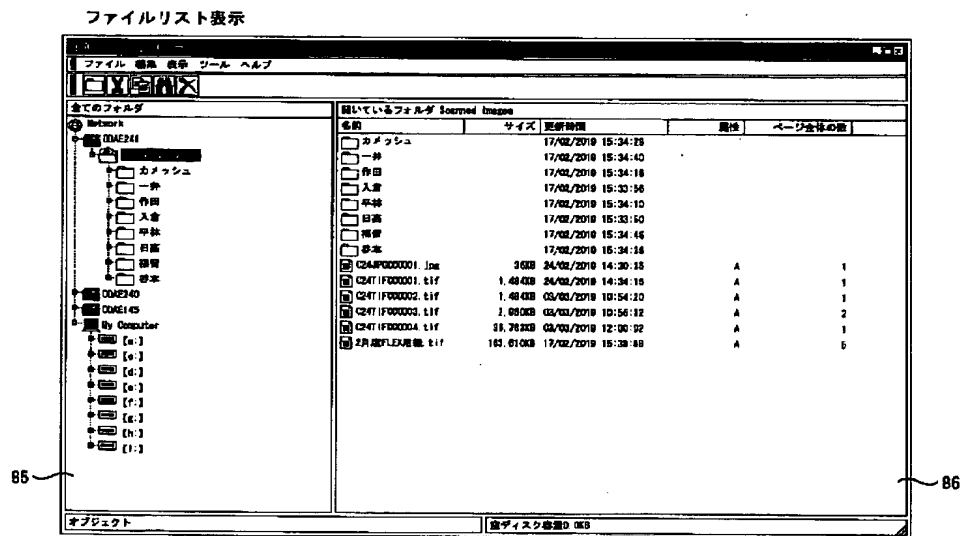
【図42】



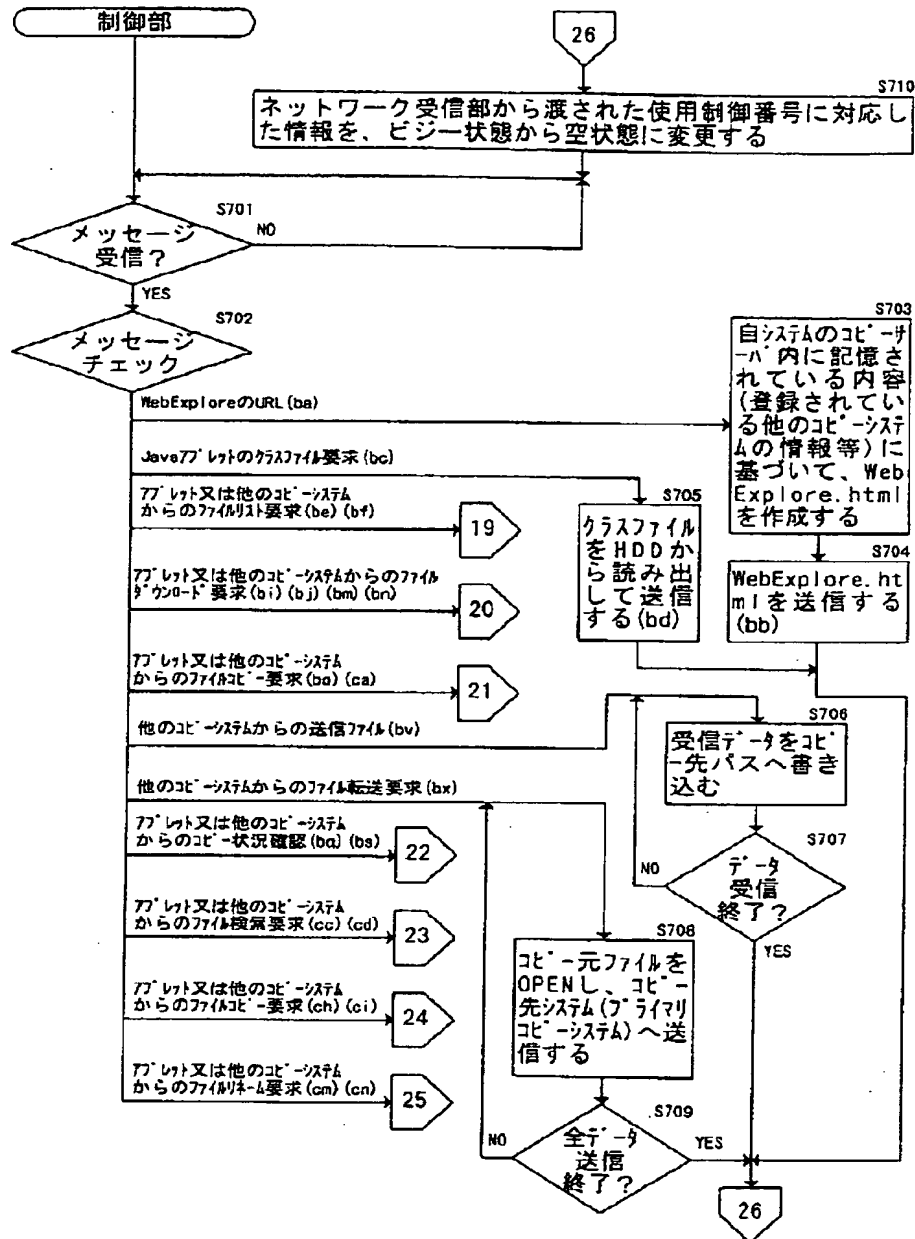
【図26】



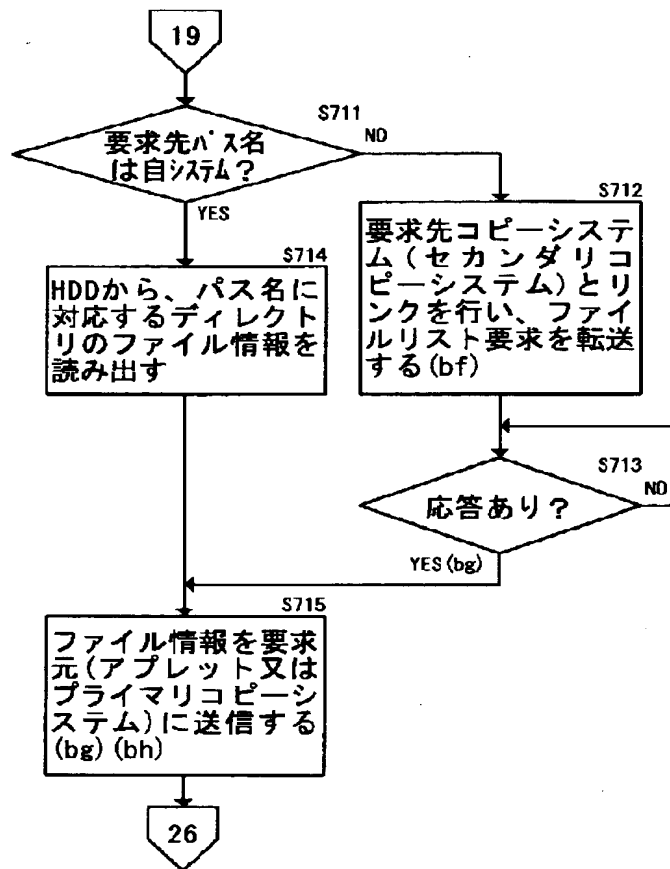
【図44】



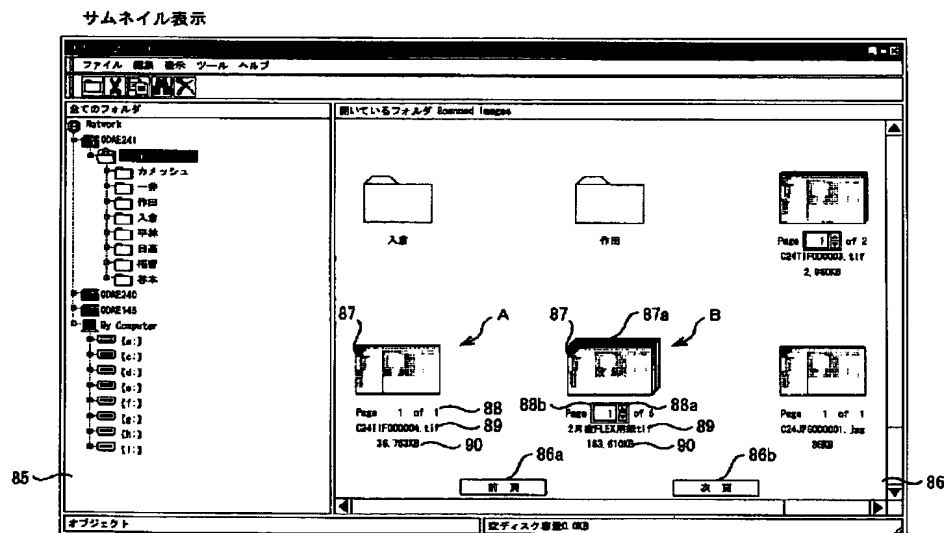
【図27】



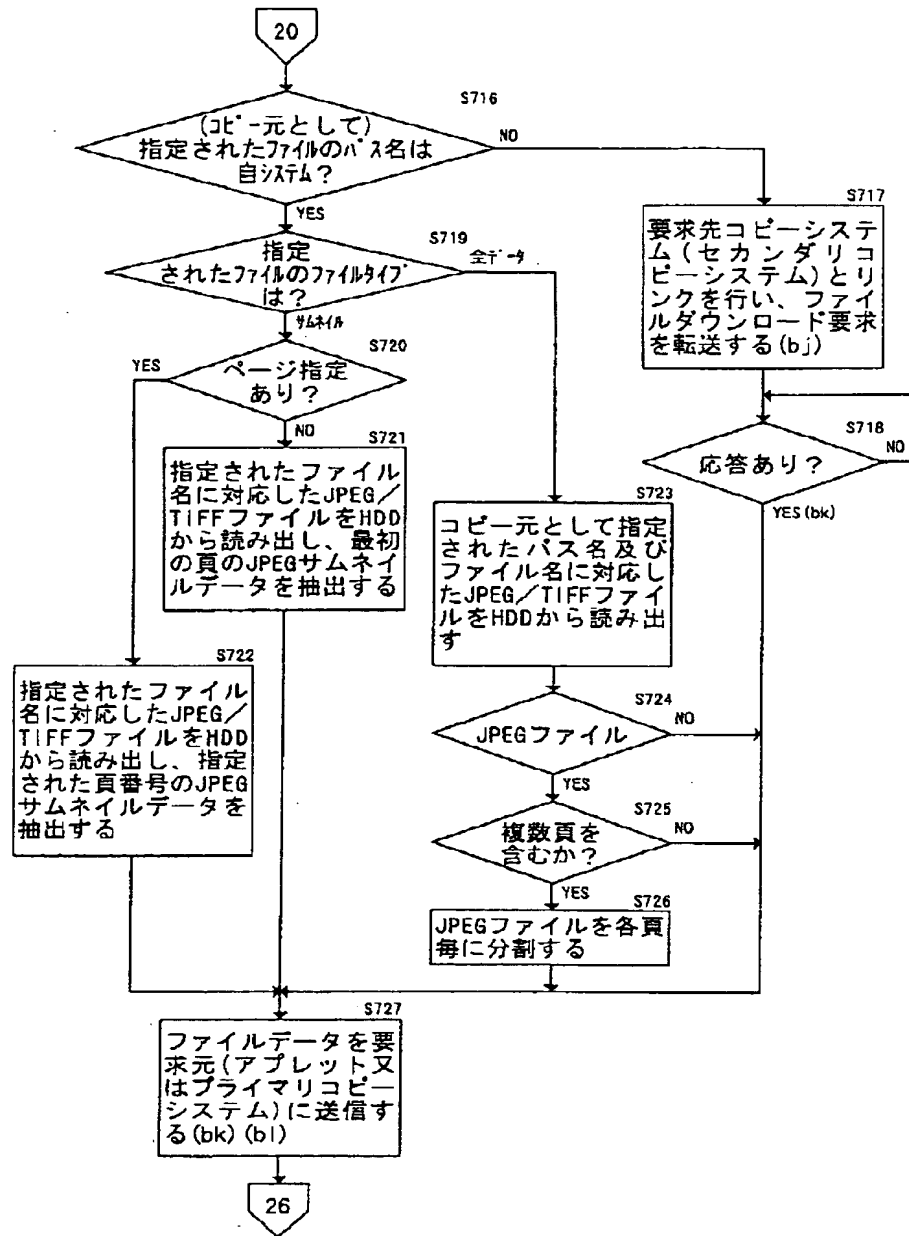
【図28】



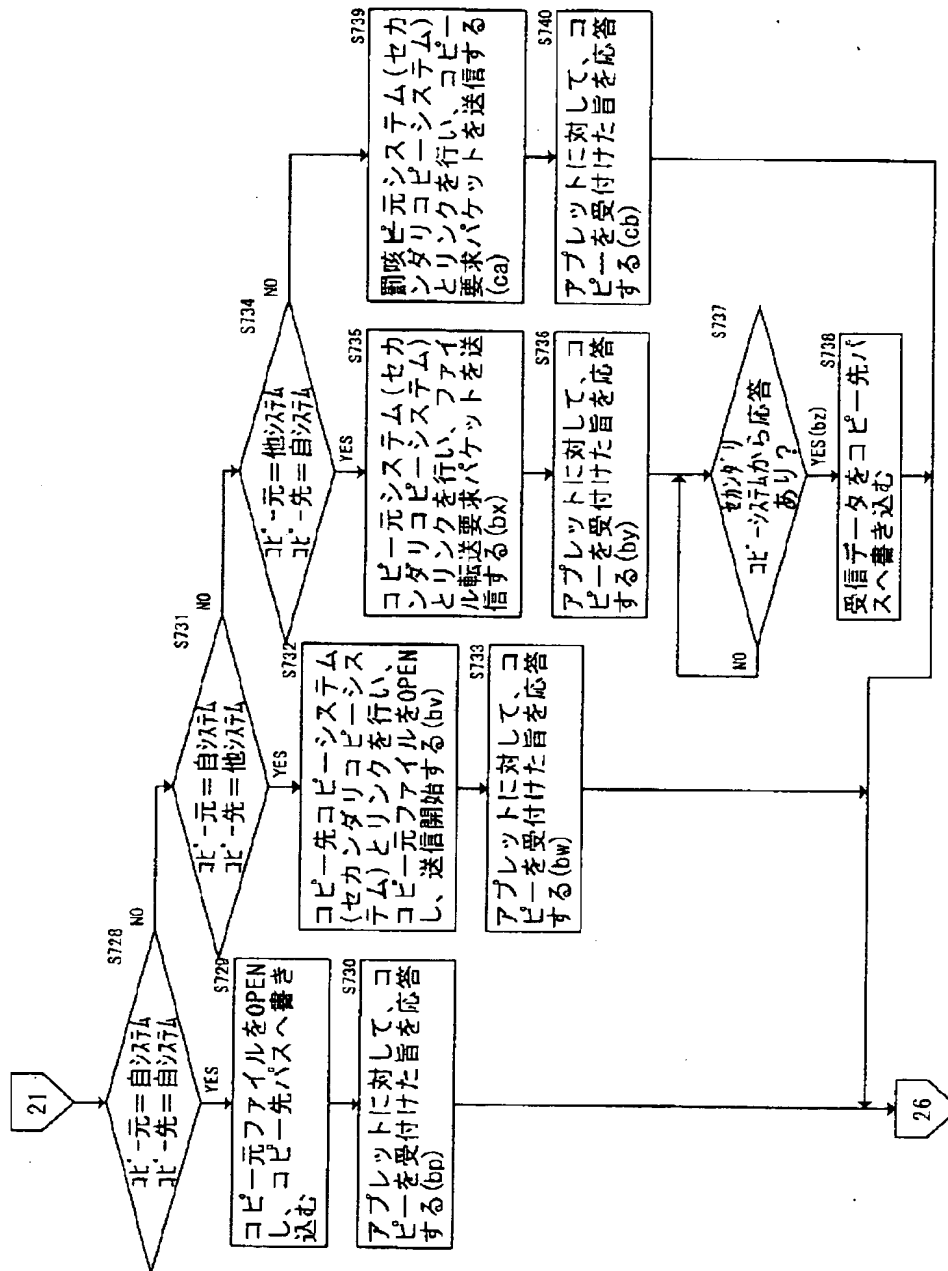
【図45】



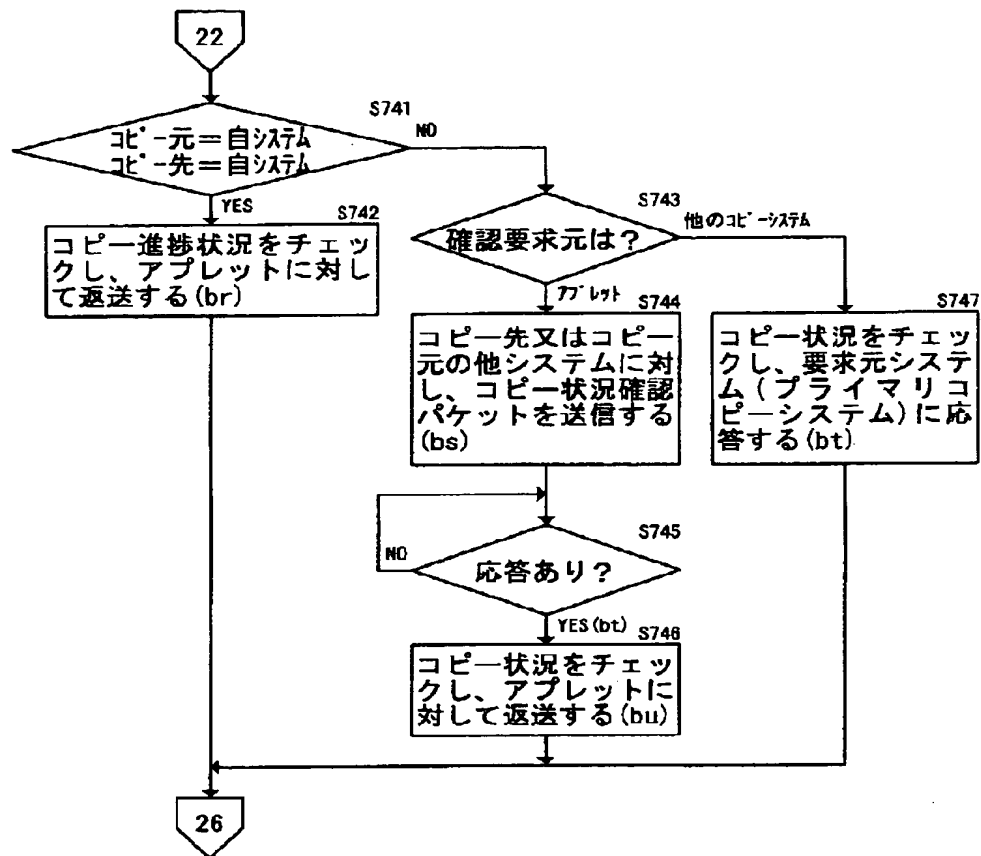
【図29】



【図30】

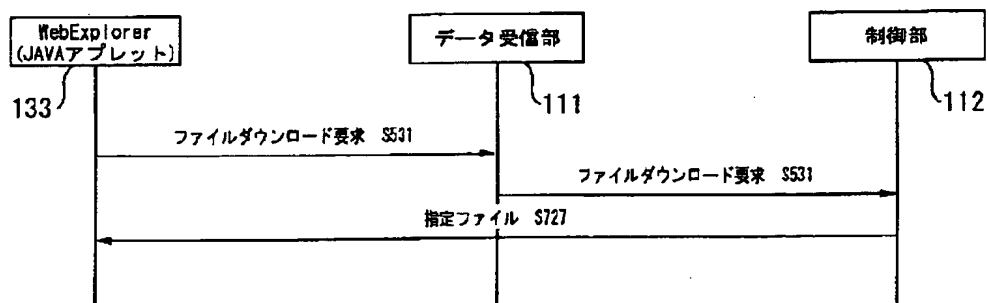


【図31】



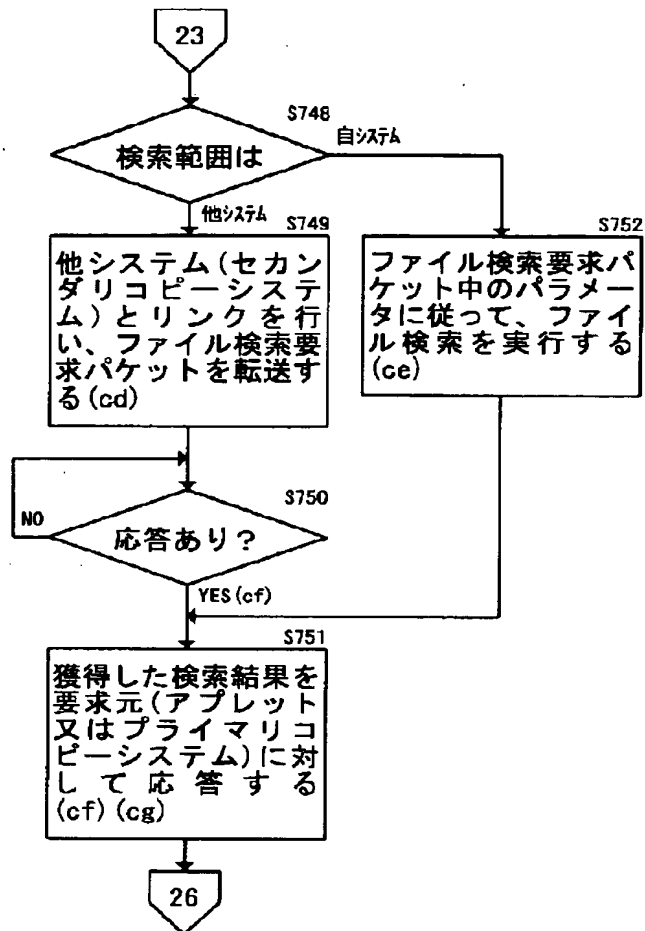
【図51】

プライマリコピーシステムからのファイルダウンロード



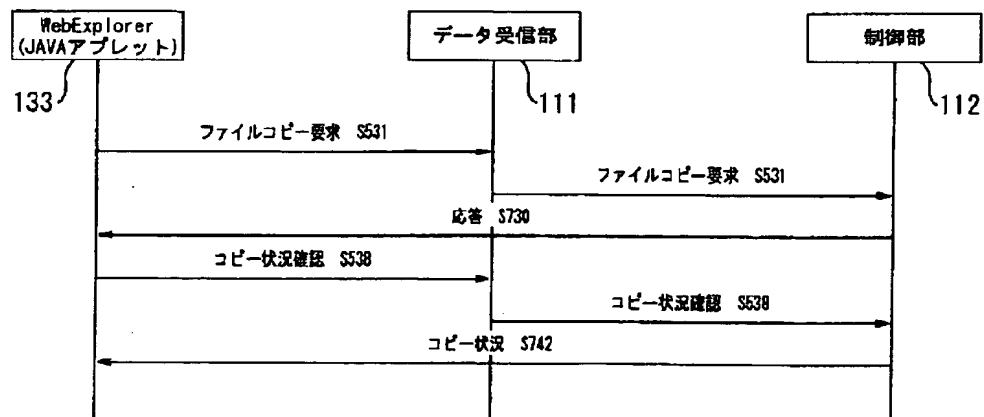


【図32】

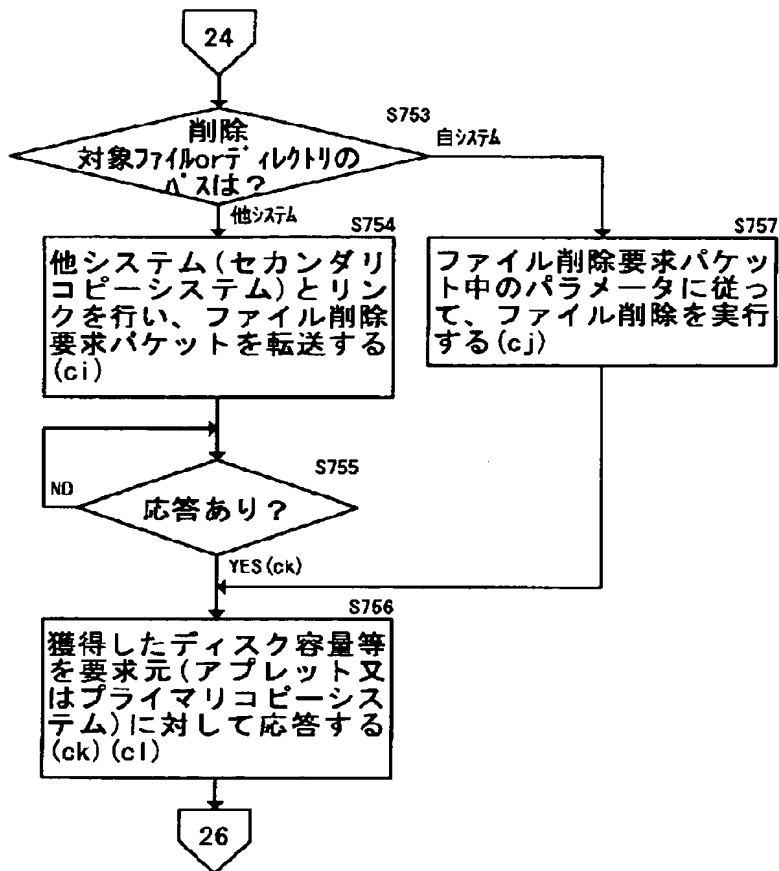


【図52】

## プライマリコピーシステム内ファイルコピー

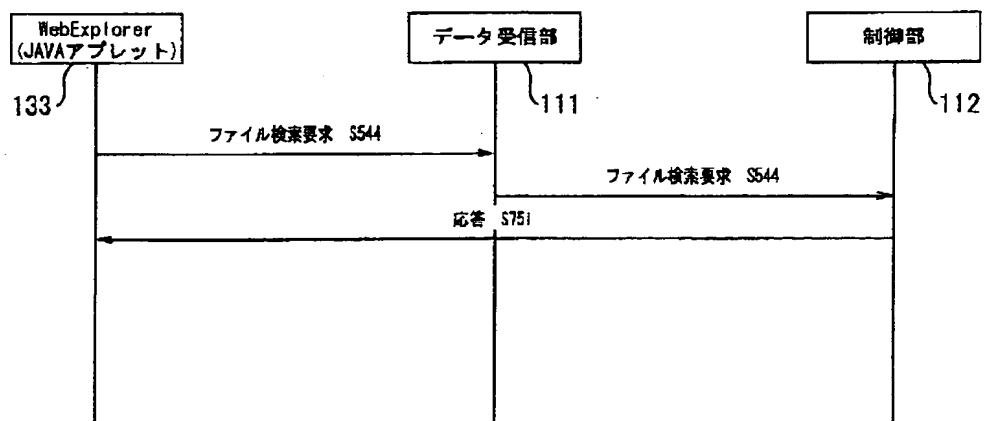


【図33】

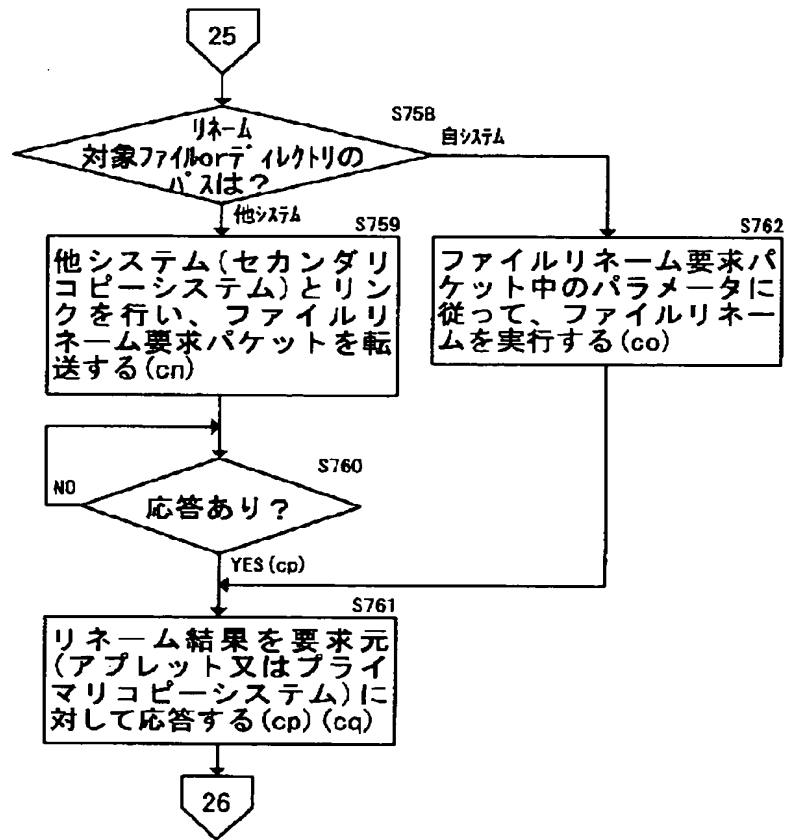


【図54】

プライマリコピーシステム内ファイルの検索

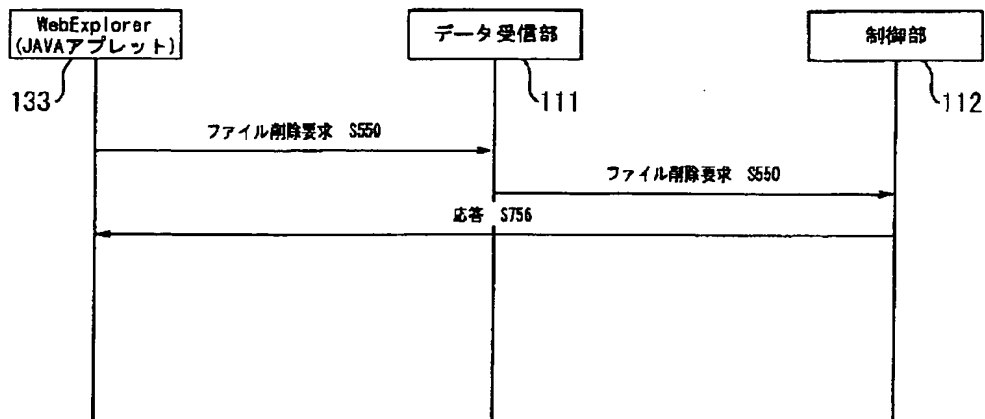


【図34】



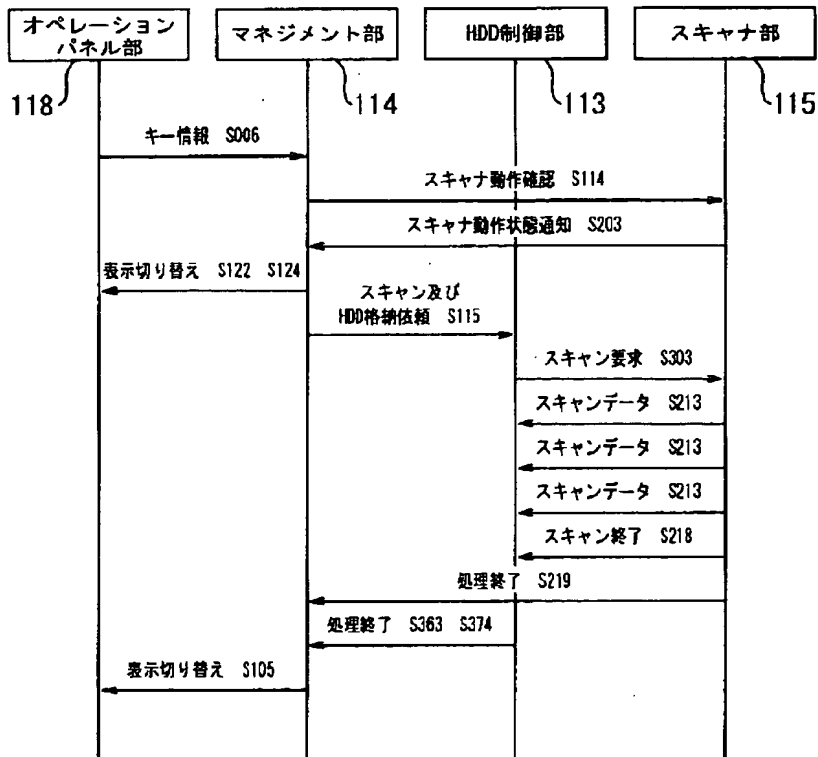
【図56】

プライマリコピーシステム内ファイルの削除



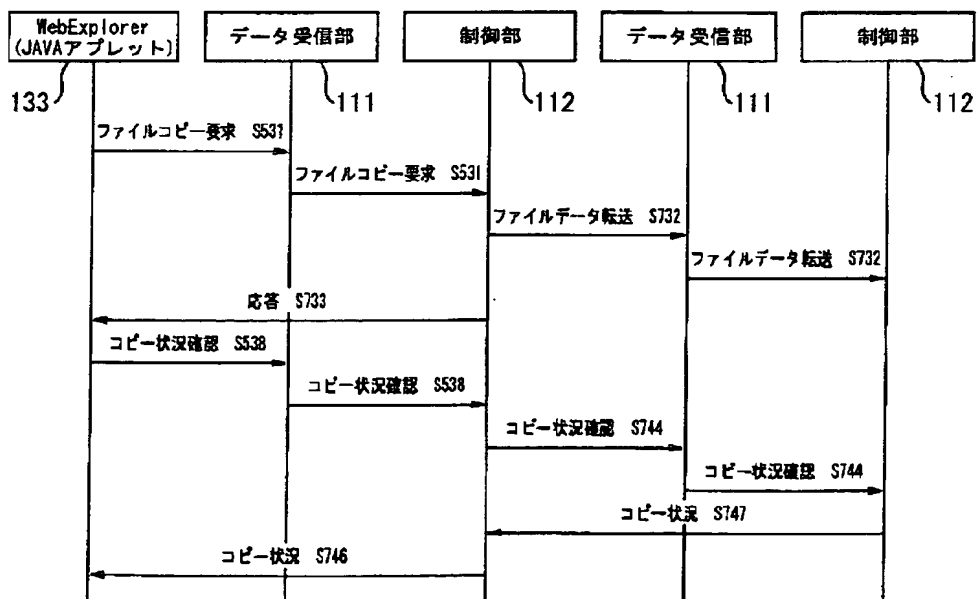
【図46】

## スキャンデータの格納



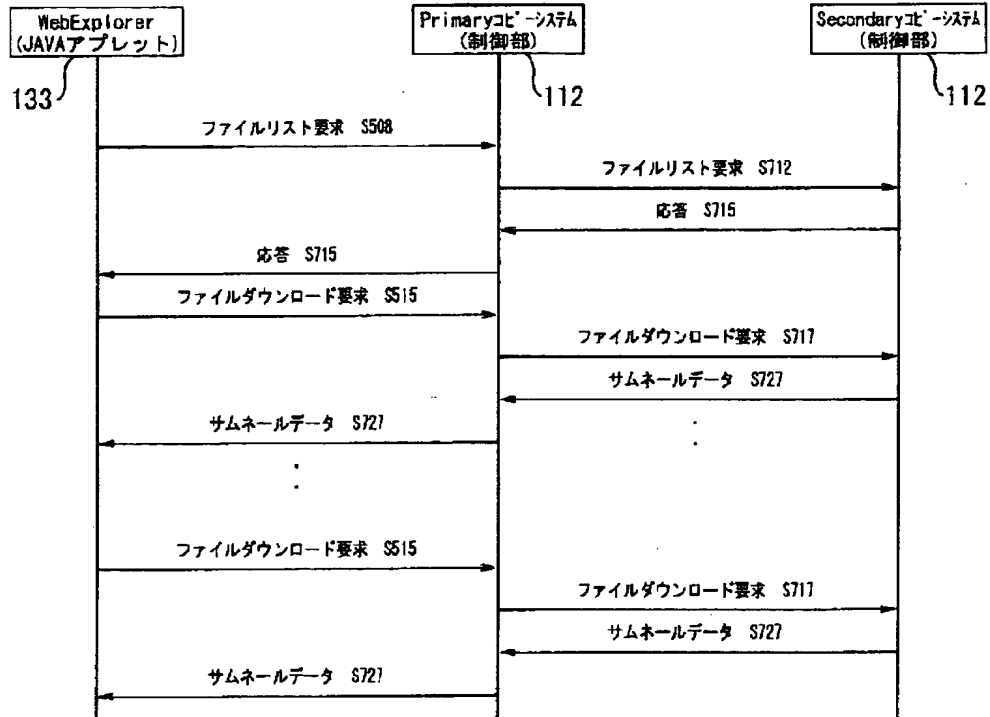
【図53】

## プライマリーコピーシステムからセカンダリーコピーシステムへのファイルコピー



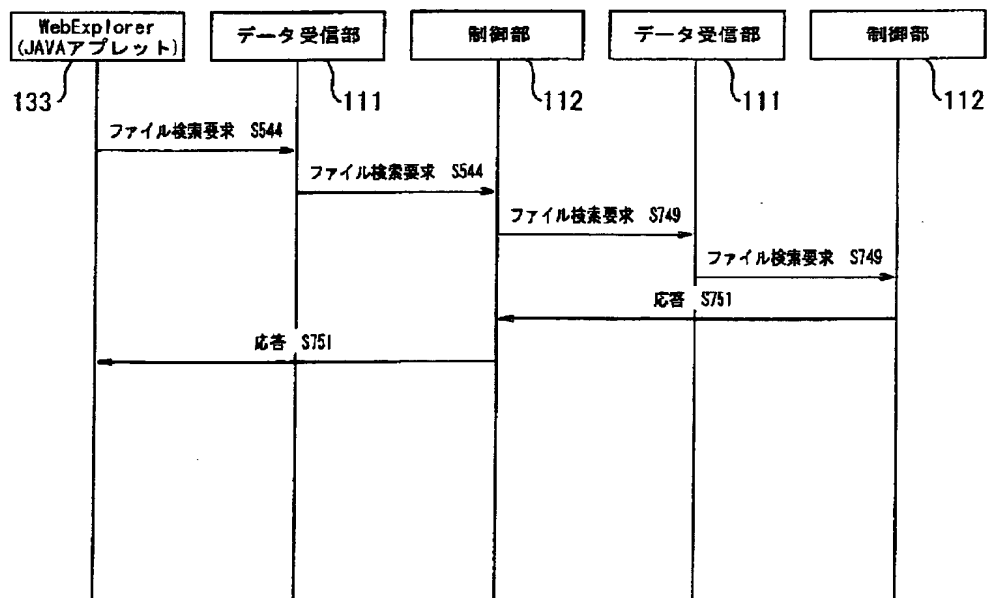
【図50】

パス名の指定が Secondary コピーシステムの場合



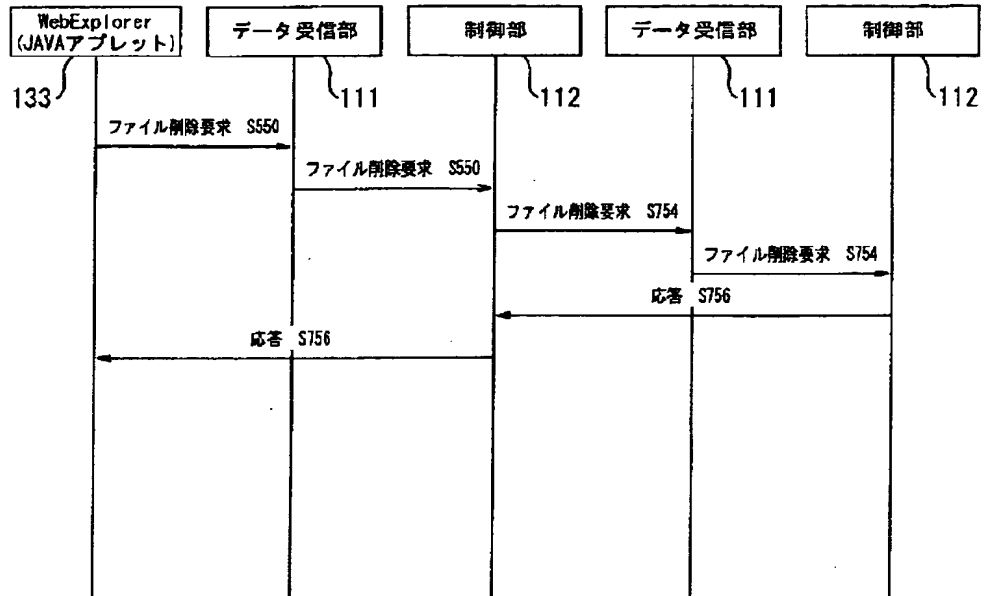
【図55】

セカンダリーコピーシステム内のファイル検索



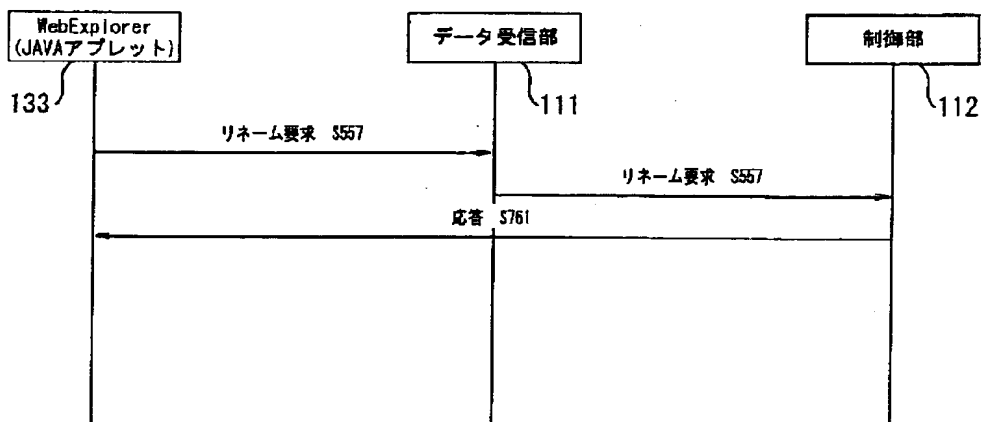
【図57】

## セカンダリコピーシステム内のファイル削除

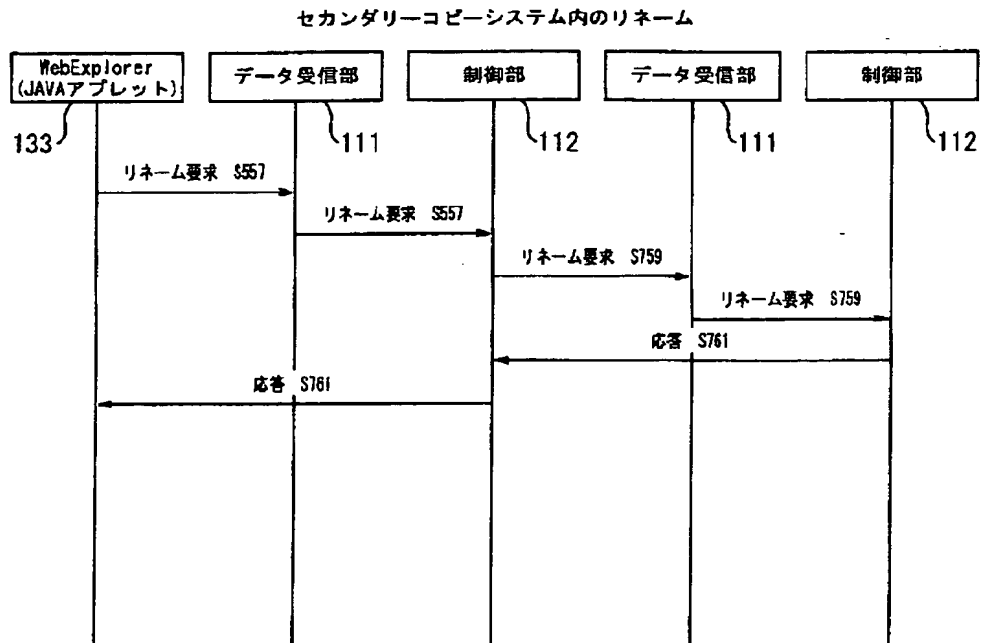


【図58】

## プライマリコピーシステム内ファイルのリネーム



【図59】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B082 AA13 EA01 GA01 GA02 GA16  
 GC02 GC03 GC04 GC06 HA05  
 HA08  
 5C062 AA06 AA13 AA29 AA35 AB11  
 AB13 AB17 AB22 AB23 AB38  
 AC21 AC25 AC40 AC43 AC51  
 5C078 AA09 BA21 CA01 CA31 EA01